This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

J93

SR

Rev
6376
.5

HARVARD UNIVERSITY

VE RI TAS

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

80,154
Bought

February 3, 1943.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

Digitized by Google

LA ROCHE-SUR-YON, IMPRIMERIE GALIPAUD-PITOT

Digitized by Google

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — BOTANIQUE. — ZOOLOGIE

ET DE LEURS APPLICATIONS

A L'AGRICULTURE

LA PISCICULTURE, L'OSTRÉICULTURE

ET AUX

PÊCHES MARITIMES

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

TOME QUATRIÈME

1894

COMITÉ DE RÉDACTION :

A. ODIN
Zoologie
Sciences naturelles appliquées

J. DOUTEAU
PROFESSEUR SUPPLÉANT
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES
Botanique

Dr MARCEL BAUDOUIN
ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE PARIS
Biologie générale

P. LEBESCONTE
Minéralogie, Géologie,
Paléontologie

PARIS

AUX BUREAUX DE LA

REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, Boulevard Saint-Germain, 14

1894.

J.A.M

Digitized by Google

80,154

Museum of Comparative Zoology
FEB 3 1948
LIBRARY

Digitized by Google

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

GÉOLOGIE DYNAMIQUE

ÉTUDE

SUR

LE RÉGIME DU LITTORAL VENDÉEN

OUVERTURE DU HAVRE DE LA GACHÈRE

PAR

A. DOU

Ingénieur des Ponts-et-Chaussées

PREMIÈRE PARTIE

PHÉNOMÈNES GÉNÉRAUX

Préliminaires

Il n'est pas nécessaire d'avoir parcouru beaucoup les rivages de la mer pour se rendre compte de l'aspect tout particulier qu'ils présentent et des transformations qu'ils peuvent subir; il suffit d'avoir observé les accidents de terrain que l'on voit sur les bords d'une simple nappe d'eau, telle qu'un étang ou un ruisseau, pour juger de l'importance que peuvent prendre ces accidents au contact des mers constamment agitées par les marées, les courants et les tempêtes.

Si l'on imagine un état primitif des rivages, c'est-à-dire un état dans lequel l'action des eaux n'ayant eu encore aucun effet sur les continents qui les bordent, le relief des terrains ne présenterait aucune discontinuité au passage de la partie terrestre à la partie sous-marine, on est conduit à classer les divers rivages en deux sortes de catégories :

Digitized by Google

1° Les rivages élevés, à forte pente, et voisins des grandes profondeurs;

2° Les rivages bas, à pente douce, et dont les grandes profondeurs sont très éloignées.

Il est évident qu'il existe entre ces cas extrêmes une grande quantité de cas intermédiaires, subissant plus ou moins les mêmes effets que les premiers; mais nous examinerons spécialement ceux-ci pour mieux juger des différences.

En outre des altérations chimiques propres auxquelles sont exposés les divers terrains, même les roches les plus dures en apparence, surtout au contact alternatif de l'air et de l'eau, les actions principales des Océans sur les rivages sont dues :

1° Aux marées, considérées seulement dans la variation des niveaux qu'elles entraînent;

2° Aux courants, résultant des marées et des autres causes (1);

3° Aux vagues et lames, en y comprenant, en outre de l'agitation tumultueuse des tempêtes, les mouvements ondulatoires des beaux temps, qui, peu accentués à la surface, se font parfois sentir à de grandes profondeurs.

Ces trois causes ont des résultats très différents dans les deux catégories de rivages envisagés.

Les marées, dans leur mouvement d'ascension et de descente couvrent et découvrent une bande de rivage d'autant plus étroite que le rivage est plus accore; un point donné de celui-ci reste donc plus longtemps en contact avec la surface des eaux, qu'un point de même niveau d'un rivage peu incliné.

L'action superficielle des eaux sera donc moindre sur ce dernier que sur le précédent.

De même les courants conserveront toute leur importance dans les profondeurs bordant les rivages élevés, tandis qu'ils seront notablement atténués sur les rivages plats.

Enfin, les lames de surface ou de fond battront de toute leur violence la côte escarpée, tandis qu'elles n'arriveront que brisées sur un littoral en pente douce.

Il est aisé de conclure de tout cela que, dans l'état primitif, les

(1) L'effet des courants est loin d'avoir sur l'état du rivage l'importance des lames, mais il n'est nullement négligeable, ainsi qu'on l'a prétendu; il est certain que les courants de surface sont en général très faibles et ne sauraient déplacer souvent même les matériaux les plus légers de l'estran; mais, dans les fonds rocheux, ces courants atteignent une intensité suffisante pour déplacer les vases et les sables fins qui, mis alors en suspension, sont ramenés vers le rivage par les ondes de fond.

Digitized by Google

rivages subiront de la part de la mer un effet de destruction d'autant plus accentué et rapide que leur pente sera plus forte. Sur les plus accores, des parties seront bientôt détachées en blocs, qui, malgré leur masse, deviendront le jouet des flots (1); faisant l'office de béliers, ces blocs ajouteront l'action de leurs chocs pour attaquer la falaise qui, creusée à son pied, deviendra encore plus escarpée. En même temps, dans ces frottements continuels, les matériaux se poliront en galets plus ou moins gros, ou s'émietteront en graviers et même en sable d'une extrême ténuité.

Mais les diverses causes qui mettront ces matériaux en mouvement n'auront pas seulement pour effet de les projeter contre la falaise et de les faire retomber toujours au même point; les lames ne frappent pas tout à fait normalement le rivage; les courants qui ajoutent leur action sont sensiblement parallèles à la rive; il en résultera le long de celle-ci un cheminement de tous les matériaux en mouvement, les plus légers partant les premiers et les autres suivant, avec des vitesses variables avec leur dimension. Dans cette pérégrination, les matériaux atteindront des rivages moins inclinés sur lesquels ils seront rejetés, ou ils rencontreront des accalmies dues, soit à des profondeurs subites, soit à des îlots, et dans lesquelles ils se déposeront dans un ordre dépendant de leurs dimensions.

Il y aura alors des modifications importantes dans la forme des rivages bas, et pour juger de ces effets, il convient d'en examiner la cause première, qui réside dans l'entraînement d'un élément de matière par un fluide, d'une densité moindre, mais possédant une certaine vitesse.

Considérations théoriques

Le phénomène élémentaire de l'action mutuelle des fluides et des solides en mouvement relatif, ainsi que le constate M. l'inspecteur général Flamant dans son remarquable ouvrage sur l'Hydraulique (prix Montyon, 1893), est encore très mal connu au point de vue théorique.

Après avoir analysé les études théoriques faites sur la question par Poncelet, de Saint-Venant, et les études expérimentales de

(1) Pour juger de la dimension d'un bloc que les efforts de la mer peuvent déplacer, il suffit de savoir que ces efforts ont été évalués à 30,000 kil. au moins par mètre carré de surface frappé, et qu'un bloc rocheux de 1 m. c., présentant par suite 1 m. q. de surface moyenne, ne pèse guère que 2,400 à 2,500 kil. Le cas de déplacement de blocs pesant 15 à 20,000 kil. n'est pas rare.

Digitized by Google

Du Buat et de M. de Mas, M. Flamant conclut que la formule qui représenterait l'effort exercé par un fluide sur un corps solide peut être mise théoriquement sous la forme :

$$R = K \pi A \frac{v^2}{2g}$$

dans laquelle R est l'effort cherche, π la densité du fluide, A la section transversale *maxima* du corps heurté, v la vitesse relative du fluide par rapport au corps, et K un coefficient numérique dépendant de A.

Au point de vue théorique, le coefficient K mesurerait l'impulsion qui serait exprimée par le poids d'une colonne liquide ayant pour base la section transversale A du corps heurté et pour hauteur le produit par K de la hauteur $\frac{v^2}{2g}$ due à la vitessse des filets liquides en mouvement.

Mais d'après les recherches expérimentales, ce coefficient K dépendrait aussi de v, de sorte que la valeur de l'impulsion est, en résumé, pour un corps de formes et de dimensions déterminées, une fonction croissante de v, dans laquelle v^2 peut être mis en facteur commun et de la forme :

$$R = \pi A v^2 f(v)$$

ou, en développant en série suivant les puissances de v :

$$R = av^2 + bv^3 + cv^4 + \ldots\ldots$$

Pour le cas qui nous occupe, considérons la première de ces expresssions et supposons des corps de formes suffisamment sphéroïdales pour que la section *maxima* A puisse être considérée comme proportionnelle au carré d'un rayon moyen r, l'expression de R sera alors :

$$R = \pi r^2 v^2 f(v)$$

(la fonction f contenant implicitement tous les facteurs numériques nécessaires).

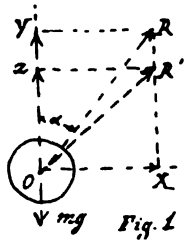


Fig. 1

Soit α l'angle formé de bas en haut par la direction de OR avec la verticale (Fig. 1), la composante verticale oy de la force OR sera $oy = \pi r^2 v^2 f(v) \cos.\alpha$ et, suivant la valeur de α, se retranchera de l'effort de la pesanteur mg. Ce dernier peut être représenté par l'expression $b\delta r^3$, dans laquelle r est le rayon moyen déterminant la dimension du corps considéré, δ la densité de ce corps et b un coefficient numérique.

Digitized by Google

L'effort résultant vertical OZ, qui s'exercera de bas en haut sur le corps sera :

$$OZ = \pi r^2 v^2 f(v) \cos. \alpha - b\delta r^3$$

On conçoit donc que, pour un corps déterminé, qui fixe les éléments b, δ, r et la fonction f, α et v puissent prendre des valeurs telles que cette expression soit positive et par suite que le corps soit soulevé et entraîné par le fluide.

Le sens de cet entraînement serait d'ailleurs déterminé en composant OZ avec la composante horizontale OX de OR, que l'on a négligée jusqu'à présent, et l'on obtiendrait la résultante finale OR' qui déterminera le mouvement d'entraînement.

Il n'y a pas lieu de s'apesantir davantage sur ces considérations théoriques qui n'aboutissent qu'à vérifier un fait dont la notion est assez évidente, à savoir que les matériaux exigeront, pour être entraînés, des vitesses d'autant plus grandes qu'ils seront plus gros, et que leur densité par rapport au fluide sera plus grande.

De la complexité et de l'indétermination qui se rencontre ainsi dans les phénomènes élémentaires, dont la représentation algébrique est en quelque sorte l'équation différentielle des phénomènes d'ensemble, on peut juger des impossibilités qu'offrirait l'analyse théorique de ces derniers, par suite des difficultés du problème et de la forme des éléments qui devraient intervenir et qui échappent à l'analyse.

En mettant à part les rivages de la première catégorie considérée, c'est-à-dire de ceux où les eaux ne produisent qu'un effet de destruction, auquel concourent des effets chimiques et l'état physique purement accidentel, on peut seulement conclure pour les rivages de seconde catégorie, où la mer provoquera des apports et dont elle déterminera la forme, que celle-ci ne sera autre chose que la matérialisation des mouvements hydrauliques en contact, et dont elle subira par suite toutes les variations.

Le phénomène peut être comparé à celui présenté par une plaque vibrante sur laquelle on a répandu une poudre fine susceptible de traduire par ses dispositions les vibrations de la plaque; de même qu'il suffit de faire varier le point par lequel l'archet met la plaque en vibration pour varier à l'infini les dessins formés par la poudre fine, de même les formes des rivages sont soumises aux variations incessantes des mouvements de la mer.

Ce que l'on peut encore conclure de ces considérations, c'est l'impossibilité de prévoir *a priori* tous les effets qui peuvent ré-

Digitized by Google

sulter d'une modification artificielle du rivage de la mer et les mécomptes, trop souvent constatés, auxquels on est exposé par un programme trop rigoureux et détaillé des dispositions à réaliser dans les travaux maritimes.

La seule méthode réellement rationnelle pour l'exécution de ceux-ci, c'est-à-dire celle qui permet d'espérer de réaliser le but voulu, sans trop d'écarts, serait en quelque sorte une méthode expérimentale, dans laquelle, après l'étude d'un programme qui ne serait d'ailleurs jamais trop complète, l'exécution des travaux dans les dispositions des nouveaux ouvrages serait déterminée par les effets constatés sur les parties déjà faites.

Cette méthode, que les exigences pratiques et économiques ne permettent pas toujours de réaliser dans toute sa mesure, tendrait aussi à considérer le temps comme un élément de succès, car la durée de la période complète des variations du régime côtier est toujours trés grande, et l'effet moyen qui constitue en quelque sorte l'équilibre momentané d'une époque, ne peut se traduire qn'au bout d'un certain temps.

Les considérations théoriques émises plus haut sont, dans une certaine mesure, indépendantes de la nature du fluide qui, sous forme gazeuse aussi bien que liquide, peut provoquer le déplacement de matériaux solides d'une densité spécifique plus grande. Ce phénomène, que l'expérience journalière met encore en évidence, intervient sinon pour la formation du rivage lui-même, mais pour celle de ses abords, et a comme conséquence principale le régime des dunes non encore fixées. Celles-ci peuvent être considérées comme des rivages de l'Océan atmosphérique dont elles subissent les effets, de même que l'estran maritime dépend des mouvements de l'Océan liquide.

Intervention des phénomènes géologiques

Dans les considérations précédentes, nous avons en quelque sorte admis une ère géologique stable, et le rivage primitif considéré serait celui du commencement de cette ère.

En réalité, les observations faites depuis longtemps déjà ont démontré que, si l'époque des grands mouvements géologiques était passée, l'écorce terrestre n'avait pas pris encore une forme définitivement stable, et que certaines de ses parties subissaient, très lentement en général, il est vrai, un mouvement d'ascension, tandis que d'autres présentaient un mouvement de subsidence.

Digitized by Google

Ces mouvements sont de peu d'importance pour les rivages à pente très forte, où les variations de niveau ne produisent que de faibles déplacements horizontaux, mais ont un grand effet sur les rivages bas et plats, qui sont en quelque sorte incessamment ramenés à un état primitif et subissent les doubles déformations dues à la variation de niveau et aux apports de la mer.

Dans certains cas, ces effets peuvent être même de sens contraire et produire des résultats *à priori* inattendus; ainsi, et c'est le cas de certains points du littoral océanique français, des rivages, tout en éprouvant le phénomène de subsidence, qui devrait produire un envahissement des eaux, ont une tendance à gagner sur la mer à cause des apports de celle-ci. Ce phénomène ne se produit pas seulement au fond des baies, dans l'accalmie desquelles il paraîtrait tout naturel, mais sur des pointes très saillantes, telles que celles d'Arçais et de l'Aiguillon-sur-Mer.

Étude de quelques effets généraux

S'il n'est pas possible d'établir une théorie analytique générale permettant de résoudre *a priori*, non pas tous, mais même quelques cas particuliers, il est loisible d'examiner quelques phénomènes généraux qui permettront de se rendre compte des résultats constatés et même d'établir d'avance certaines hypothèses, en ayant bien soin de ne pas oublier que celles-ci peuvent être entièrement en défaut par suite de causes nouvelles ou inconnues.

La forme des rivages dépendant, comme il a été dit plus haut, des vitesses de la partie liquide en contact, il convient d'examiner les caractères des mouvements qui produisent ces vitesses.

Ceux-ci peuvent être, dans l'ensemble, classés dans deux catégories : d'abord les mouvements périodiques et oscillatoires caractérisés par les lames, puis les mouvements continus, ou de translation, représentés par les courants.

Considérons d'abord les premiers et supposons le cas de mouvements ondulatoires simples, c'est-à-dire tels qu'ils ne soient troublés ni par l'insuffisance des fonds ni par toute autre cause (courants de fond ou de surface). On sait que dans ce cas les molécules liquides décrivent des orbites fermées dont les diamètres moyens vont en décroissant au-dessous de la surface.

Dans l'expression $\pi r^2 v^2 f(v) \cos. \alpha - b\delta r^3$ vue plus haut et repré-

Digitized by Google

sentant l'effet ascensionnel résultant d'un fluide sur un corps plus dense en suspension, le premier terme, qui correspond à la poussée du liquide, passera, lorsque les molécules entraînantes parcourront des orbites fermées, par des valeurs successivement positives et négatives et s'annulant 2 à 2; il en résultera que l'action finale sera représentée par le second terme, correspondant à l'effet de la pesanteur, et le corps solide coulera (Fig. 2).

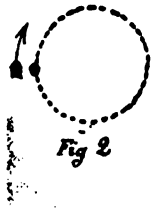


Fig 2

On remarque d'ailleurs que l'effet ascensionnel momentané passera par un *maximum* et un *minimum*, le premier pouvant être même positif, c'est-à-dire que sur le côté ascendant de l'orbite le corps solide sera momentanément élevé; mais sa descente n'en sera que plus accentuée du côté descendant.

Le fait peut se vérifier aisément en jetant du sable dans une mer agitée par une houle régulière : lorsque le sable tombe sur le côté arrière de la lame, il reste quelques instants en suspension, tandis que sur le côté avant de la lame il coule avec plus de rapidité qu'en eau calme.

Donc, les mouvements ondulatoires simples n'ont aucun effet sur l'entraînement des matériaux, mais ils n'ont jamais lieu qu'à une certaine distance du rivage et ils sont modifiés au voisinage de celui-ci.

On sait, en effet, que dès que la profondeur d'eau devient insuffisante pour la hauteur de la lame, les mouvements orbitaires des molécules se trouvent troublés et que la lame déferle.

A ce moment, les molécules voisines du fond peuvent être animées d'une vitesse suffisante pour mettre en suspension les matériaux de l'estran; comme elles en sont à leur période ascensionnelle, elles entraînent ces matériaux et les rejettent, en déferlant, sur une partie plus élevée de l'estran (Fig. 4); tel est dans son principe le phénomène du rechargement des plages, et il peut être vérifié aisément en observant sur une plage de sable fin et par un temps calme les brisants d'une mer houleuse : les lames, très limpides tant qu'elles ont une forme régulière, sont obscurcies subitement par le sable qu'elles entraînent en se brisant jusqu'à la limite du déferlement; puis la lame en retour redevient claire jusqu'à ce qu'elle soit heurtée par une autre lame ascensionnelle.

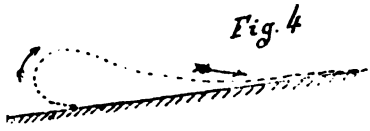


Fig. 4

Digitized by Google

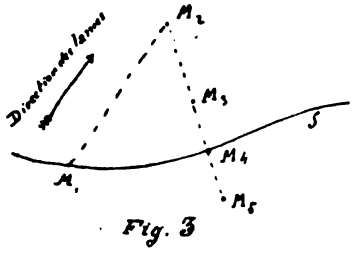


Fig. 3

Il est bon de rappeler au sujet de ce phénomène que les lames n'ayant pas généralement une direction normale au rivage, il en résulte un déplacement des matériaux parallèlement au rivage : considérons (Fig. 3) un grain de sable situé en M_1 sur une courbe de niveau M_1S; la pente de la plage étant dirigée de haut en bas sur le croquis ci-contre, cette molécule sera tout d'abord emportée jusqu'à M_2 par la lame qui déferle ; celle-ci en redescendant entraîne la molécule dans une direction voisine de la ligne de plus grande pente et sur une longueur qui dépendra principalement de la lame et de la pente de la plage.

Si le point de dépôt de la molécule est en M_3, au-dessus de la courbe de niveau M_5, le résultat final est un cheminement général des matériaux de la gauche vers la droite, en même temps qu'un rechargement des parties hautes de la plage. Mais alors la pente de celle-ci tend à s'accroître, et la descente de M_2 augmente jusqu'à ce que la molécule se dépose en M_4 sur la courbe de niveau M_1S. L'effet inverse se produit si tout d'abord la plage ayant une trop forte pente la descente de M_2 se faisait en M_5, au-dessous de la courbe de niveau; dans ce cas, les déplacements des matériaux de l'estran comprennent encore un déplacement général de la gauche vers la droite, avec un rechargement des parties basses de l'estran au détriment des parties hautes, jusqu'à ce que la plage ait pris une pente en quelque sorte en équilibre avec le régime momentané de la mer.

Comme ce régime varie d'une manière incessante, on conçoit l'instabilité des plages aisément vérifiée par l'observation.

On voit ainsi, d'ailleurs, que la pente de la plage dépend du régime momentané de la mer, c'est-à-dire de la forme, de la hauteur et de la fréquence des lames, en faisant intervenir dans la mesure voulue l'influence du vent et du courant littoral. Il convient de remarquer que plus ces causes secondaires seront importantes, plus sera longue la mise en suspension de la molécule de sable dans la lame en retour; comme la pente définitive dépend des rapports de la descente $M_2 M_3$ à l'ascension $M_1 M_2$ et que celle-ci ne dépend que de la lame montante, il en résulte que les mers violemment agitées produiront des plages à pente douce et les mers calmes ou agitées par des houles régulières, des plages

Digitized by Google

plus inclinées. Il semble inutile d'insister sur la réalité de ces faits.

Les ondes calmes sont donc des éléments essentiels de rechargement et de formation des rivages, et tout permet de supposer que leur action est d'autant plus grande qu'elles sont plus longues et plus profondes.

Comme dans ce cas elles ne dépendent pas du régime momentané des vents sur le point considéré, mais de la forme des océans où elles se développent, ces grandes ondes ont une orientation à peu près invariable, et le cheminement moyen des matériaux le long de l'estran se fait toujours dans le même sens. Sur les côtes de l'Océan français, où la grande houle du large vient de l'O.-N.-O., les matériaux de l'estran cheminent (sauf sur des points particuliers) du Nord vers le Sud et de l'Ouest vers l'Est.

L'influence des causes qui tendent à contrarier cet effet de rechargement devient évident par l'observation du bord de la mer pendant une tempête; les lames rapportent encore du sable en déferlant, mais elles ne le déposent pas et le maintiennent en suspension sur la large bande où les mouvements ondulatoires normaux sont troublés; ce fait est prouvé par la coloration des eaux. A la limite supérieure A de cette bande (Fig. 5), la mer, en

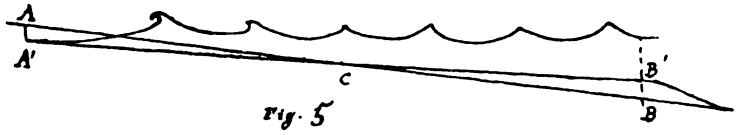


Fig. 5

abaissant la partie haute de la plage, tend pendant la marée montante à pousser plus avant la corrosion, mais, pendant le perdant, la pente de la plage n'est plus modifiée dans la partie haute de l'estran, si l'état de la mer reste à peu près le même.

Sur le bord B situé du côté du large, où le trouble des mouvements ondulatoires n'est plus assez grand pour maintenir en suspension les matériaux de la plage, ceux-ci se déposent au fond dans les environs de cette limite B; le jeu de la marée déplace quelque peu ce point de dépôt, mais il reste à une certaine distance du rivage, surtout si la tempête est violente. Il en résulte qu'un rivage qui avait une forme représentée par une pente moyenne AB prendra après une tempête une forme représentée par une pente moindre A'B' qui coupera la première en un certain point C, dont la cote n'aura pas changé. Ce point C sera d'ailleurs d'autant plus bas et plus éloigné du rivage que la tempête aura été plus forte, mais l'observation fait connaître que pour chaque

Digitized by Google

partie du littoral il ne dépasse pas une certaine limite, que l'on appelle le niveau de l'estran invariable. Sa connaissance permet de fonder des ouvrages sur un terrain qui paraîtrait affouillable, mais il importe, bien entendu, que ces ouvrages ne soient pas de nature à modifier le régime littoral et à provoquer, par suite, un abaissement de l'estran invariable.

Nous avons supposé dans ce qui précède que les éléments de l'estran étaient assez facilement déplaçables, c'est-à-dire de faibles dimensions. Au fur et à mesure que celles-ci augmentent, les ondes brisées nécessaires pour en provoquer le déplacement doivent être plus puissantes, et ce déplacement s'effectue par un simple roulement sur le fond, sans mise en suspension, dès qu'il ne s'agit plus de sable ou de gravier très menu.

Par contre, les matériaux projetés par le déferlement de la lame conservent d'autant mieux leur vitesse qu'ils sont plus gros; ils la conservent même plus longtemps que les molécules de la lame qui les a projetés et dépassent par suite la crête du déferlement. Si cela se produit aux environs de la pleine mer, ces matériaux échappent à l'action de la mer jusqu'à la marée suivante, et c'est pour cette cause que l'on aperçoit, après les mauvais temps, au-dessus de la laisse de la pleine mer, des bancs de graviers, des galets et des corps volumineux quelconques que la mer a rejetés.

D'une manière générale, les matériaux subissent d'autant moins l'effet de la lame en retour qu'ils sont plus gros, et leur dépôt qui, comme on le voit, peut dépasser le niveau des lames, se fait avec le talus naturel le plus incliné. Cela explique la disposition bien connue qui se rencontre dans le dépôt des matériaux de dimensions différentes; les plus gros matériaux occupent toujours la partie haute de l'estran, et les plus menus, la partie passe. (Toutefois, cette disposition n'est pas toujours apparente, car, suivant les circonstances, les gros matériaux ne sont pas en quantité suffisante pour constituer toute la partie haute de l'estran; dans ces cas, tout en occupant en plan horizontal la limite extrême des lames, ils sont en relief, recouverts par des matériaux plus légers.)

En résumé, on peut conclure que le déferlement des ondes maritimes produira sur un rivage bas et peu incliné le dépôt des matériaux précédemment entraînés, mais que ce dépôt sera d'autant moins définitif que les matériaux seront plus légers. Sauf les plus gros qui auront été, une fois pour toute, projetés hors du mouvement des eaux, les autres auront un cheminement le long du rivage. Le sens et les vitesses de ce cheminement pourront varier

Digitized by Google

suivant les circonstances, mais ils conserveront en général une direction moyenne constante.

Toutefois, ce cheminement moyen, assez comparable à un écoulement, ne se fera pas d'une manière uniforme. En raison du défaut de continuité qui existe dans les causes du phénomène, les apports, sur un point donné, ne seront pas toujours équivalents aux quantités enlevées, et suivant les valeurs relatives de ces deux éléments, il y aura tendance à l'accroissement ou à l'érosion du rivage.

Ces effets ne seront même pas constants sur un même point où il pourra y avoir des alternatives d'accroissement et d'érosion; le phénomène peut être caractérisé par une série de sinusoïdes représentant des ondes, qui se déplacerait le long du rivage dans le sens du cheminement moyen; en réalité, la forme des rivages de sable ou de matériaux légers affecte ce tracé et subit ces variations.

Dépôts par les Courants

Il y aura dépôt par un courant, dès que la vitesse de celui-ci sera réduite ou modifiée, de manière à ne plus provoquer l'entraînement; les points où des calmes relatifs se produiront seront les premiers lieux de dépôt.

Il n'y a pas lieu d'insister sur cette question, où, à part quelques points dont la notion est évidente, les phénomènes sont beaucoup trop variés et complexes pour faire l'objet d'une étude générale.

Obstrusion typique d'une Baie

On a dit que la mer tendait à ronger les caps et à combler les baies, de manière à supprimer les irrégularités des rivages. Cela est vrai d'une manière générale, parce que les caps sont fréquemment, par leur nature même, des rivages hauts, et les baies, des rivages bas, et qu'ils répondent ainsi aux conditions dont dépendent soit l'érosion, soit le chargement; mais ils n'offrent plus le même effet dès que lesdites conditions ne sont plus remplies ou, qu'il s'en présente d'autres.

Ainsi, de même que l'on voit des pointes s'allonger, on rencontre des baies dont le fond est l'objet d'érosions rapides.

Les baies ne se comblent pas par la réduction progressive de leur courbure jusqu'à ce que les caps qui la limitaient soient réunis par une droite, mais par l'obstrusion préalable de leur entrée; l'intérieur de la baie tend ainsi à constituer un étang qui se colmate, et dont la communication avec la mer finit même par disparaître, suivant les circonstances.

Digitized by Google

Mais il faut pour cela que les formes des fonds de l'entrée de la baie se prêtent à la création du bourrelet qui, se développant en hauteur et en largeur, doit isoler peu à peu la baie des agitations de la mer; il faut qu'il existe sur cette entrée des hauts fonds, des îlots, où les premiers apports de la mer puissent se déposer.

En réalité, cela arrive le plus souvent, car les masses rocheuses primitives affectent toujours dans leur contour des formes arrondies analogues à des cirques. L'entrée de la baie est constituée par une dépression dans la crête du cirque, mais celle-ci n'en subsiste pas moins et peut fournir les îlots et les hauts fonds nécessaires au dépôt des apports de la mer.

Les îlots et les hauts fonds se développent, se soudent entre eux et réduisent peu à peu le nombre des passes. Pendant ce temps, la baie se colmate, le volume des eaux que la marée y fait pénétrer diminue, l'action qui tend à entretenir la dernière passe s'affaiblit, et cette dernière passe est elle-même finalement obstruée, si le débit des eaux douces fournies par la cuvette du cirque n'est pas suffisant pour l'empêcher.

Dunes

Sans rappeler le mode bien connu de formation des dunes, nous répéterons ce qui a été dit plus haut, à savoir : qu'elles sont les rivages artificiels formés par l'Océan atmosphérique, comme les plages sont les rivages artificiels de l'Océan liquide. C'est encore un pur phénomène d'hydraulique, le fluide étant gazeux et non liquide.

Dans l'Océan liquide, nous avons vu les apports provoqués par les mouvements successifs du déferlement des lames ; dans l'Océan atmosphérique, les rafales de vent correspondent à cet effet, de même que l'action des vents continus répondrait à celle des courants.

Dans la formation des dunes, le relief du terrain primitif, qui règlera le régime hydraulique des premiers effets, est évidemment l'élément essentiel; le régime momentané des vents est le deuxième élément qui détermine la forme des dunes de faible importance, et qui n'ont encore subi aucune action fixative.

Mais s'il s'agit de dunes occupant de larges étendues, et dont la mobilité a pu être peu à peu réduite par la légère végétation qui se développe spontanément à la surface, la forme générale doit répondre à celle des vents les plus fréquents. Celle-ci n'étant pas généralement parallèle au rivage, il doit en résulter ceci : sur le

Digitized by Google

bord même de la mer, le premier cordon de dunes est parallèle au rivage dont il est le produit; mais, en s'écartant du rivage, les cordons de dunes doivent s'orienter suivant la direction moyenne des vents les plus fréquents.

Cette disposition se réalise dans les dunes situées au Nord des Sables-d'Olonne, qui ont une largeur moyenne de 4 à 5 kilomètres.

Sur le bord de la mer, on trouve un ou deux cordons parallèles au rivage orienté du N.-N.-O. au S.-S.-E.; en arrière et sur une largeur de 500 à 600 mètres, les dunes sont basses, irrégulières, d'une forme en quelque sorte hésitante, puis des cordons se dessinent suivant une direction orientée de l'Ouest à l'Est, et s'exhaussent peu à peu jusqu'à leur extrémité Est, où elles ont en général leur *maximum* de hauteur.

La marche des dunes est comparable à la manœuvre d'un corps de troupe qui, rangé en bataille le long du rivage, exécuterait une formation en colonne, puis une marche par le flanc dans le sens des vents les plus fréquents.

Cette formation comporte évidemment toutes les anomalies provenant des causes accidentelles qui ont pu troubler le phénomène d'ensemble; la plus remarquable de ces anomalies consiste dans quelques files de dunes transversales reliant un certain nombre de cordons orientés suivant la direction des vents les plus fréquents, et surtout à l'extrémité Est de celle-ci; l'explication peut en être la suivante:

Dès que les files de dunes ont pris un certain développement dans la direction moyenne des vents, un vent quelconque n'en altère plus que très médiocrement la forme; l'action la plus forte résulte des vents orientés normalement à cette direction et sur le front des files de dunes; il peut alors se produire sur ce front un cheminement transversal des sables qui, se déposant dans les remous provoqués par les intervalles des files de dunes, forment un cordon transversal reliant les extrémités des files de dunes. Les vents revenant ensuite à une action plus voisine de la direction moyenne, les files de dunes se remettent à marcher dans cette direction, en présentant toutefois une interruption dans les files précédentes, et dont les têtes ont été raccordées par la file transversale. Il se constitue des sortes de cuvettes encadrées par des files de dunes orientées, sur deux côtés suivant la direction des vents les plus fréquents, et transversalement sur les deux autres côtés. Ces cuvettes sont généralement appelées des *conches* sur le littoral océanique français.

Digitized by Google

DEUXIÈME PARTIE

LITTORAL VENDÉEN : HAVRE DE LA GACHÈRE

Aperçu d'ensemble sur le littoral Vendéen

Le littoral vendéen, en en exceptant les parties comprises dans la baie de Bourgneuf et la baie de l'Aiguillon qui en occupent les extrémités, présente dans son ensemble un tracé rectiligne assez régulier, orienté à peu près du N.-N.-O. au S.-S.-E.

Ce littoral est en général constitué par des plages de sable fin, couronnées par des dunes, et interrompues par quelques bancs et pointes rocheuses dont les plus importants sont :

Le banc du Pont-d'Yeu, près de Saint-Jean-de-Monts;

La pointe de Grosse-Terre, à côté de Saint-Gilles;

Les roches de Bretignolles;

Le banc des Barges et les rochers de la Chaume, aux Sables;

Les rochers de Tanchette, du Payré et de Jard;

La pointe du Grouin-du-Cou.

Ce cordon de dunes est d'ailleurs prolongé, au Nord, par les dunes de Noirmoutier et, au Sud, par les pointes sableuses d'Arçais et de l'Aiguillon, qui semblent vouloir rétablir la continuité détruite par les baies extrêmes.

Les terrains situés en arrière de ces dunes sont peu élevés au-dessus du niveau de la mer, qui en occupait évidemment autrefois une grande partie.

Si l'on dépouille le littoral et ses abords de tous ces terrains de l'époque quaternaire, dunes, alluvions, etc., pour mettre à nu l'ossature rocheuse, on trouve à celle-ci des formes très irrégulières et très découpées, comprenant des caps dont la direction est à peu près normale au littoral actuel.

L'étude de ces formes jusque dans leur partie sous-marine, de la nature des roches, et l'hypothèse du phénomène de subsidence, affirmé depuis longtemps pour le littoral océanique français, et dont les preuves deviennent de jour en jour plus nombreuses, conduisent à certaines considérations sur les transformations qu'a pu subir le littoral vendéen dans la période quaternaire.

L'examen des fonds sous-marins dénonce le prolongement des caps, dont le plus important serait le Pont-d'Yeu prolongé jusqu'à l'Ile-d'Yeu par un isthme maintenant englouti; les bancs des

Digitized by Google

Barges et du Grouin-du-Cou seraient ensuite les pointes les plus avancées. Au point de vue de la nature des roches, on retrouve sur un grand nombre de points des abords du littoral une couche de calcaire d'une dureté très médiocre, et dont l'action érosive de la mer a détruit évidemment une grande partie.

En admettant pour le phénomène de subsidence un abaissement de 0m30 par siècle, il suffit de faire un retour de 2,500 ans en arrière au plus, pour faire émerger les points les plus bas de l'isthme qui relie l'Ile-d'Yeu au continent, car il est permis d'admettre sa corrosion sur une certaine épaisseur par l'action des lames et des courants qui l'ont coupé. Antérieurement cet isthme était plus élevé encore, et en supposant, ce qui est très admissible, que le régime des vents et des lames n'ait pas changé dans l'Atlantique à dater de la période historique, les sables cheminant du Nord au Sud ont primitivement rencontré le brusque barrage constitué par l'isthme du Pont-d'Yeu.

Il s'est alors formé une vaste plage concave dans l'anse Nord; des dunes puissantes ont couronné l'isthme; sous l'action des vents de N.-O., une partie du sable de ces dunes a été rejetée dans l'anse Sud, où il s'est formé une deuxième plage concave; enfin ce cordon de dunes, dont l'orientation générale était O.-S.-O., s'est mis, sous l'effet des vents les plus fréquents, à cheminer dans la direction de l'E.-N.-E., en gagnant le continent.

C'est ainsi que se sont créées les premières dunes de Saint-Jean-de-Monts, qui doivent être les plus anciennes du littoral vendéen.

Par suite du phénomène de subsidence, l'isthme du Pont-d'Yeu s'est retréci, et d'une manière assez rapide à cause de la faible pente des fonds rocheux, puis un jour il a été coupé par la mer, et l'Ile-d'Yeu a été définitivement séparée du continent.

Il est permis d'établir de la manière suivante les conditions de ce phénomène et le point où la coupure a eu lieu.

Ce point se trouve évidemment à l'emplacement le moins élevé du col sous-marin, soit à 5 milles environ dans le N.-E. du clocher de Saint-Sauveur.

Au moment de la coupure qui s'est produite lorsque les talus des plages N. et S. se sont rencontrés au niveau des plus hautes mers, le pied de l'estran formait le (0,00) des marées de l'époque; ce pied n'est autre que le terrain qui forme le fond actuel, et comme celui-ci est actuellement à 6m50 au-dessous du (0,00) des marées modernes, cela fait remonter ce phénomène à

Digitized by Google

un peu moins de 2,500 ans, surtout si l'on tient compte de l'action érosive qu'a dû subir l'isthme depuis, et surtout sitôt après sa submersion.

Dans tous les cas, on voit que, lorsque la coupure s'est produite, les fonds solides ne pouvaient plus découvrir et que la rupture a été définitive.

Les courants et les lames venant du N.-O., qui battaient en plein cette coupure, ont eu évidemment vite fait de l'élargir, d'autant que les fonds solides étant déjà submersibles sur une grande largeur, les dunes qui les surmontaient n'ont pu offrir aucune résistance.

Il s'est donc produit, à la suite de cet accident peu antérieur à l'ère chrétienne, un grand mouvement vers le sud de tous les sables qui s'étaient amoncelés sur l'isthme et au nord du Pont-d'Yeu, et c'est à ce mouvement qu'il faut attribuer la formation, relativement récente, des dunes comprises entre le Pont-d'Yeu et Les Sables-d'Olonne, surtout si l'on observe que cette formation a nécessité un certain temps.

Les preuves en sont nombreuses, et nous citerons principalement les dates récentes auxquelles remontent les divers dessèchements. — Les modifications toutes modernes survenues dans le cours des rivières (1). — La petite église de Saint-Nicolas-de-Brem qui, de même que le mamelon artificiel voisin, dénonce un but de défense contre des débarquements possibles sur un chenal (2) actuellement perdu dans les dunes, à trois kilomètres de l'embouchure du havre de La Gâchère. — Les corps humains et les épaves trouvés dans la ballastière des dunes des Sables, etc.

Sans insister sur l'origine de ces faits, nous allons borner l'étude de leurs résultats pour la région qui se rapporte au havre de la Gachère.

(1) Le ruisseau le Jaunay, qui va rejoindre actuellement la rivière la Vie, à Saint-Gilles, n'est pas figuré comme tel sur un plan dressé en 1542; il s'écoulait alors directement à la mer sur un point maintenant occupé par des dunes puissantes.

(2) L'église de Saint-Nicolas et la butte fortifiée sont situées à un kilomètre au nord de Saint-Martin-de-Brem, sur la rive gauche du Brandois.

D'après les documents les plus certains, l'église daterait du XIe siècle environ, et la butte aurait été couronnée par un château féodal, dont les douves étaient remplies par les eaux de la mer.

Digitized by Google

HAVRE DE LA GACHÈRE

DESCRIPTION ET HISTORIQUE

Le bassin qui comprend le havre de La Gâchère est limité au nord par des massifs rocheux de nature schisteuse, sauf un petit massif de granulites qui se développe autour de Saint-Martin-de-Brem, au bord du ruisseau le Brandois. Ce ruisseau, actuellement envahi par les sables, était évidemment autrefois un chenal naviguable, dont la rive droite était bordée par un massif schisteux l'abritant de la mer.

Les bassins supérieurs des rivières l'Ile et l'Auzance qui se réunissent dans le havre de La Gâchère, sont aussi de nature schisteuse, mais la partie inférieure du bassin de l'Ile et celui de la Gâchère sont calcaires. La ligne de faîte de ce massif calcaire est donnée par le tracé de la route qui va d'Olonne au havre de La Gâchère. On voit ainsi, d'après la forme des pointes rocheuses qui, au nord et au sud, forment l'entrée du havre de La Gâchère, qu'il existait, avant l'envahissement des sables, une véritable petite mer à l'intérieur de cette entrée, justifiant alors le nom de Havre.

Tout d'abord, les parties les moins profondes de cette baie se sont colmatées, et il n'a subsisté qu'un chenal, assez large d'ailleurs, constituant un bras de mer.

Ensuite, le volume des eaux que la marée faisait pénétrer dans la baie se trouvant diminué par le colmatage, l'effet des chasses à l'entrée a été progressivement réduit.

Entre temps, les sables venant du nord, surtout après la coupure de l'isthme du Pont-d'Yeu, se massaient en dunes énormes sur le rivage des deux pointes rocheuses et formaient une barre à l'entrée du havre.

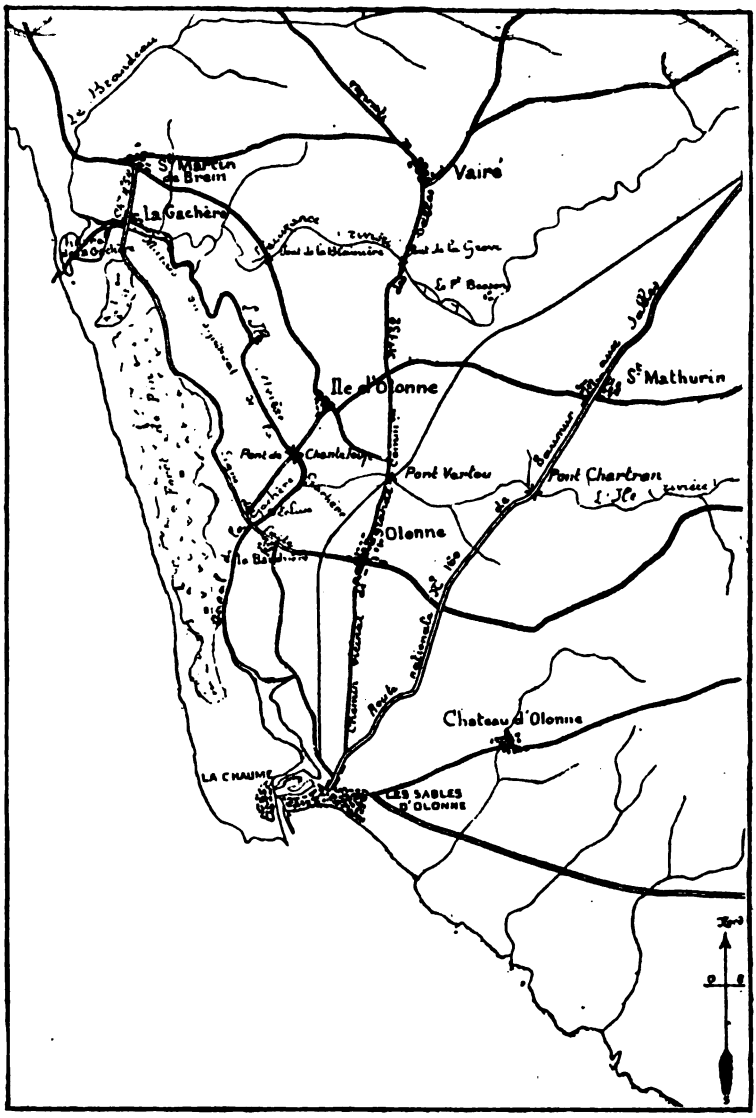
La pointe nord tendait, ainsi qu'on le constate de nos jours pour la pointe de l'Aiguillon, à se prolonger vers le sud, et, par suite, l'embouchure du havre a été peu à peu rétrécie sur sa rive droite et rejetée vers le sud jusqu'au massif rocheux de la rive gauche.

L'action des chasses étant toujours diminué par les dessèchements progressifs de la partie amont, tandis que l'effet d'ensablement tendait à augmenter, un jour est venu où la barre formée par une pleine mer de vives eaux n'a plus été franchie par la marée suivante ni par les eaux d'amont, taries aux époques de sécheresse, et tout écoulement a été suspendu.

A quelle époque remonte cette première obstruction? Il est dif-

Digitized by Google

A. DOU. — ETUDE SUR LE RÉGIME DU LITTORAL VENDÉEN.



PLAN GÉNÉRAL DU BASSIN DE LA GACHÈRE & DES BASSINS DES SABLES-D'OLONNE.

Planche I. *Revue des Sciences Naturelles de l'Ouest.* **Paris, 1894.**

Digitized by Google

ficile de le préciser, mais elle a été tout d'abord sans grands inconvénients, et il a été aisément possible de la faire disparaître.

Peu à peu, les obstructions sont devenues plus fréquentes, plus graves, et il est devenu nécessaire d'y remédier.

La première étude que l'on retrouve à ce sujet date de 1676; elle est d'un ingénieur qui, admettant l'impossibilité d'assurer le maintien de cette embouchure, propose de creuser un canal passant à La Bauduère et conduisant aux Sables les eaux des rivières l'Ile et l'Auzance.

Ce projet, trop coûteux, n'est pas réalisé.

En 1742, Dubois, ingénieur en chef à La Rochelle, sur les ordres du maréchal Dasfeld, directeur général des fortifications, va visiter la situation du havre et étudier les moyens de l'améliorer.

Ainsi qu'il le consigne dans son procès-verbal, Dubois constate la nécessité de creuser le chenal dans le rocher et d'établir deux jetées, une sur chaque rive, pour fixer sa position.

Mais d'après les termes employés dans ce procès-verbal, où il est question du port de La Gâchère, des bateaux qui y accèdent, etc., et de la description des ouvrages projetés, il est permis de supposer qu'à cette époque les obstructions n'avaient encore qu'un médiocre inconvénient, et que tout le but était de rendre plus facile l'accès du havre pour les bateaux.

Il est vrai que la visite de Dubois a lieu au mois de février, c'est-à-dire à une époque où les eaux douces sont encore en crue, et il est possible de supposer que si cette visite avait été faite au mois de septembre, après une grande sécheresse, la préoccupation de Dubois eût plutôt porté sur la question d'assurer un écoulement permanent que sur celle de faciliter l'entrée des bateaux.

Quoi qu'il en soit, le projet de Dubois qui s'élevait à 138,000 livres, resta sans exécution et, en arrivant à la fin du XVIIIe siècle, nous nous trouvons en présence d'un engouement tout particulier pour le creusement d'un canal conduisant aux Sables les eaux des rivières.

Il est vrai que ce retour aux intentions du siècle précédent est manifesté dans divers Mémoires adressés au pouvoir central par les représentants de la ville des Sables, mémoires dont l'objet principal est l'amélioration de l'entrée de ce port.

Celui-ci traverse, en effet, une crise funeste; autrefois très sûr et très prospère, recevant et construisant des navires d'un assez fort tonnage, la barre de son entrée s'est exhaussée au point que

Digitized by Google

des bateaux, même de médiocre importance, ne peuvent entrer en temps ordinaire et doivent, en cas de mauvais temps, aller chercher un refuge dans le Pertuis-Breton.

En même temps, bien que le chenal s'ensable jusqu'à permettre le passage à pied sec à basse mer, les dunes, bordant le fond de la plage et sur lesquelles la ville est construite, sont corrodées de telle sorte que les habitations sont menacées. La cause de tous ces faits doit être attribuée, suivant nous, aux changements survenus dans les formes des fonds rocheux bordant l'entrée du port de la rade, par suite du phénomène de subsidence et des érosions de la mer.

Sans insister sur ce sujet, nous dirons que les intéressés, en demandant l'exécution des ouvrages nécessaires pour remédier à leur triste situation, y comprennent comme un des moyens efficaces l'adduction des eaux de La Gâchère, pour produire des chasses susceptibles d'approfondir la passe.

Mais les ouvrages principaux du port des Sables sont entrepris; on établit sur le côté E. une grande jetée destinée à empêcher les sables de la plage d'envahir le chenal; on construit la vieille jetée Saint-Nicolas, qui rétablit en quelque sorte l'état ancien de la pointe rocheuse abritant l'entrée du port, et celle-ci redevient satisfaisante.

Aussi la question du havre de La Gâchère est-elle oubliée aux Sables, et l'on revient aux moyens de la résoudre par l'amélioration de son embouchure.

En 1827, les idées de Dubois sont reprises, et l'on entreprend la construction d'une jetée. Malheureusement c'est par celle de rive gauche que l'on commence et, ainsi que nous l'expliquerons plus loin, le résultat est négatif. On construit alors la jetée de rive droite, mais on néglige de l'établir sur le rocher, et la mer la détruit avant qu'elle soit terminée.

Jugeant, d'après ces résultats, de l'impossibilité de fixer l'embouchure, on revient à l'idée du canal vers Les Sables; le projet est dressé, son utilité publique est reconnue et déclarée en 1848; sa dépense s'élève à 520,000 francs, dont 400,000 à fournir par l'Etat et 120,000 francs par le syndicat; au dernier moment, celui-ci refuse ses fonds et met opposition à l'exécution du projet qui n'est pas réalisé.

La situation reste ainsi la même, et les propriétaires compris dans le syndicat se bornent, lorsque l'embouchure est obstruée, à promener de fortes herses, dont les sillons suffisent d'abord à

Digitized by Google

rétablir le cours des eaux. Mais ce moyen devient de jour en jour plus difficile, plus onéreux, et, en 1857, après une obstruction exceptionnelle, les propriétaires exaspérés, s'avisent, de leur propre mouvement, de couper la dune, non plus à l'embouchure naturelle, mais sur un point qui, paraissant abréger le circuit des eaux, semble devoir faciliter la conservation de l'embouchure.

Cet espoir est réalisé par les faits, non pas pour le motif supposé, ainsi que nous l'expliquerons, et les intéressés encouragés veulent fixer cette embouchure dont les fonds se conservent. Mais celle-ci est sur un terrain de sable indéfiniment affouillable, et les ouvrages entrepris, malgré l'avis des ingénieurs, sont détruits au fur et à mesure de leur construction.

L'embouchure continue donc à couler, mais en divaguant; sa tendance est de remonter vers le nord en affectant la forme d'un col de cygne, qui s'incurverait de plus en plus; dans ce mouvement, la base du col, qui est soudée à la partie amont du chenal, se rapproche du rivage, si bien que la dune, peu à peu amincie en ce point, se coupe subitement, et l'embouchure revient à une position voisine de la coupure faite en 1857.

Ces variations se reproduisent avec une sorte de périodicité; mais, justement inquiet de cette situation dont l'anomalie est évidente, on revient à l'étude du canal des Sables, et un projet montant à 250,000 francs est réalisé : l'Etat contribuerait pour 2/3 et le syndicat pour 1/3. Ce projet est d'ailleurs insuffisamment exécuté, car, en principe, il comporte un élargissement de la rivière l'Ile qui n'est pas fait, les dépenses prévues étant déjà dépassées.

Par suite, les eaux de la rivière l'Auzance devant remonter une partie du cours de l'Ile pour parvenir au canal, celui-ci n'est pas à même de remplir tout l'effet désiré.

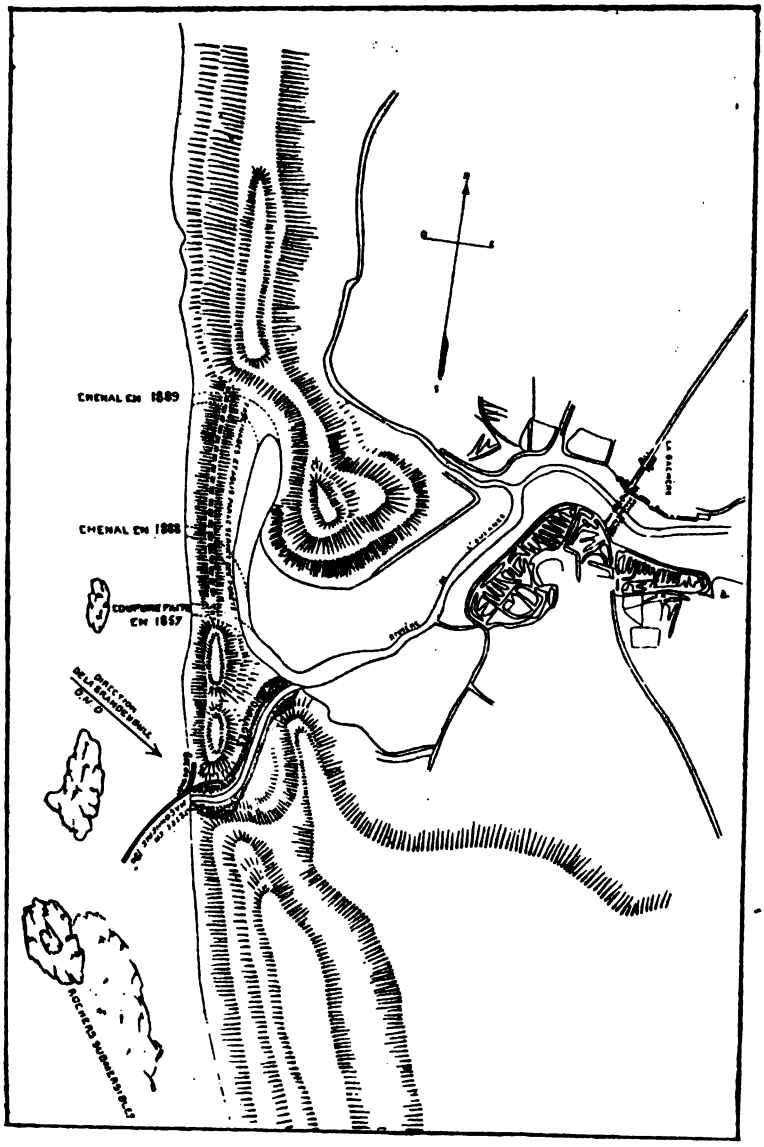
Toutefois, même avec l'embouchure nord, l'utilité du canal n'est pas négligeable, car il permet de réduire les inondations les plus graves qui se rencontrent; il faut dire cependant que ces inondations sont devenues plus fréquentes depuis l'existence de l'embouchure nord qui, largement ouverte aux lames du N.-O., fait intervenir dans toute leur puissance l'effet des raz-de-marée.

Aussi est-on conduit, vers 1880, à entreprendre l'étude d'un pont éclusé à construire à La Gâchère, sur l'emplacement du bac. Cet ouvrage devait répondre à des buts très variés.

En effet, il devait permettre :

Digitized by Google

A. DOU. — ETUDE SUR LE RÉGIME DU LITTORAL VENDÉEN.



PLAN DE L'EMBOUCHURE DE LA GACHÈRE & DE SES ABORDS.

Planche II. *Revue des Sciences Naturelles de l'Ouest.* **Paris, 1894.**

Digitized by Google

1° D'empêcher une intrusion anormale des eaux salées dans les parties hautes des marais;

2° De retenir les eaux douces en cas de sécheresse;

3° De permettre des chasses utiles pour la conservation de l'embouchure (cette utilité ne paraissait pas bien motivée par le régime de l'embouchure nord existant alors);

4° D'établir une communication commode entre les deux rives du chenal. (Ce but, quoique bien étranger à la question du havre, était au fond celui qui séduisait le plus les habitants du pays.)

D'importantes subventions devaient être accordées au syndicat, pour la réalisation de ce travail, par les ministères de l'Agriculture et des Travaux publics, par le département de la Vendée et la commune de Saint-Martin-de-Brem, mais, conformément aux lois de 1807 et de 1865, on exigeait qu'un syndicat spécial fût constitué à cet effet.

Tandis que l'on poursuivait, sans grand succès d'ailleurs, les formalités nécessaires à cette organisation, l'embouchure du havre, protestant sans doute contre l'oubli de comprendre parmi tous les effets du pont éclusé celui d'assurer sa fixation, se mit tout à coup à divaguer d'une manière anormale.

Tandis qu'au mois de juillet 1888 cette embouchure était peu éloignée de la coupure de 1857, elle se trouve reportée l'été suivant à une distance considérable dans le nord; le col du cygne s'allongeait toujours, sans paraître devoir se raccourcir comme auparavant.

Dans ce déplacement, l'embouchure détruisait les dunes nord et était même sur le point de les couper, exposant ainsi à l'intrusion de la mer tous les terrains cultivés et habités situés en arrière et qu'aucune digue ne protège de ce côté.

Une émotion bien naturelle ne tarda pas à se manifester, et le syndicat dut reconnaître qu'ayant provoqué cette situation en créant en 1857, sans la moindre autorisation, l'embouchure nord, il avait assumé la responsabilité de toutes les conséquences.

Comme l'impossibilité de fixer cette embouchure nord n'avait été que trop démontrée en 1858, le seul moyen qui restait au syndicat, pour dégager sa responsabilité, consistait à rétablir l'état primitif des choses, c'est-à-dire à fermer l'embouchure nord et à rouvrir l'embouchure sud.

La première de ces opérations, conduite à un moment propice, se fit aisément, mais la deuxième, tentée à deux reprises en 1889, n'eut aucun succès. Le havre coula tant que le niveau des eaux

Digitized by Google

d'amont fut supérieur à celui de la mer; mais les marées, au moment des vives eaux, eurent vite fait de combler l'ouverture du petit chenal que l'on avait creusé.

Le canal des Sables restait donc seul pour faire le service du régime hydraulique des bassins de l'Ile et de l'Auzance.

Nous rappellerons ici que l'Auzance a un cours de 32 kilomètres environ et un bassin qui mesure 16,000 hectares; l'Ile a un cours de 37 kilomètres et un bassin de 9,000 hectares. Les parties de ces bassins qui, normalement, sont soumises aux incursions des eaux salées, ont une superficie de 1,200 hectares, sur lesquels 1,000 environ ont été réunis en syndicat, sous le nom des *Marais de La Gâchère*, par une ordonnance royale en date du 17 mai 1836.

Les exploitations auxquelles ces terrains donnent lieu sont de trois sortes : la culture agricole, les marais salants et les marais à poissons.

1° *La culture agricole* prédomine actuellement; elle comprend la culture des prairies naturelles qui peuvent supporter la submersion d'hiver par des eaux douces, et celle des plantes potagères et des céréales, qui ne peut se développer qu'à la condition : que les inondations d'eau salée soient rendues impossibles, car elles brûlent les récoltes sur pied et rendent les terres absolument improductives pendant les 5 ou 6 années qui les suivent, que l'écoulement des eaux douces d'hiver dans la mer soit rendu facile;

2° *Les marais salants,* qui donnaient autrefois des revenus importants et constituaient la principale industrie locale, ne produisent, actuellement, relativement que fort peu de chose, et ont été, en grande partie, transformés en marais à poissons.

Ces marais salants ont surtout à redouter les inondations d'eaux douces, qui les dessèchent et les rendent impropres à produire d'une façon sérieuse pendant 2 ou 3 ans. Il faut, d'ailleurs, que l'eau de mer puisse arriver jusqu'à eux pendant la saison d'exploitation, mais ils peuvent être alimentés pendant les petites vives eaux qui ne sont pas nuisibles aux terrains cultivés;

3° Enfin, les *marais à poissons* peuvent aussi être alimentés par petites vives eaux, et il importe seulement que leurs digues ne soient pas submergées de manière à permettre la fuite du poisson.

On conclut immédiatement que pour les besoins de ces diverses exploitations deux conditions d'ensemble sont indispensables :

1° Facilité d'écoulement des eaux, pour éviter les inondations d'eaux douces et d'eau salée;

Digitized by Google

2° Facilité d'accès des eaux salées.

Le canal de La Bauduère, qui relie la rivière l'Ile aux bassins des chasses des Sables, ne pourrait seul remplir ces conditions d'une manière satisfaisante, en raison du prolongement du cours qu'il entraîne, sans augmentation de niveau à l'amont, et des retrécissements qui subsistent dans la partie de la rivière l'Ile, où les eaux du bassin de l'Auzance doivent passer.

Aussi, depuis 1889, les inconvénients de la situation n'ont-ils fait que s'accentuer d'année en année; il faut y comprendre la gêne causée dans le port des Sables par les courants anormaux des eaux de crue, qui survenaient en hiver au moment où le stationnement des bateaux en rade n'était pas toujours possible, et enfin l'épidémie de fièvre paludéenne qui, ayant pris naissance au village de La Gâchère, menaçait de s'étendre et d'envahir la région environnante. Dans l'année 1892, M. E. Grimaux, membre du Comité consultatif d'hygiène, chargé d'une mission par M. le Ministre de l'Intérieur, a constaté une proportion de 93 0/0 de malades dans la population du village de La Gâchère (1).

Un tel état de choses ne pouvait durer; la commission administrative du syndicat, reconstituée à la fin de 1892, prit vigoureusement en main les intérêts qu'elle représentait et, avec l'assentiment de l'administration supérieure, demanda le concours des ingénieurs des ponts-et-chaussées pour l'étude des ouvrages pouvant améliorer la situation.

Tout en gardant la responsabilité des conséquences des travaux et la charge de leur entretien, le syndicat obtint la promesse d'importantes subventions de la part des Ministères des Travaux publics, de l'Agriculture, du département de la Vendée et de la ville des Sables.

Le projet, définitivement adopté par le syndicat, a été approuvé par M. le Ministre des Travaux publics, et l'adjudication ayant été passée en août 1893, les ouvrages ont été aussitôt entrepris et terminés avant le printemps suivant, malgré les circonstances peu propices de la saison d'hiver.

Avant de suivre ces travaux, dont le but est d'assurer le maintien et la fixation du havre de La Gâchère, il est bon d'entrer encore dans quelques détails sur le régime hydraulique de ce cours d'eau.

(1) E. Grimaux. — Endémies de fièvres paludéennes dans les villages environnant le havre de La Gâchère (Vendée), *Annales d'hygiène publique*, 3e série, tome XXIX, n° 1, janvier 1893.

Digitized by Google

Étude du régime de l'embouchure du Havre de la Gâchère

Nous avons vu plus haut que l'embouchure du havre de La Gâchère a été constituée primitivement par une passe formée par deux pointes rocheuses : celle du nord, de nature schisteuse, avait des parois abruptes et très inclinées ; la pointe sud était, au contraire, formée par un banc de calcaire dont les stratifications sont très peu bouleversées, et dont les bancs présentent une pente assez faible vers le N.-O. Il en résulte que primitivement le creux de ce chenal était au pied même de la pointe nord.

Par contre, les effets de corrosion, beaucoup plus accentués sur la roche calcaire, avaient comme résultat d'élargir la passe du côté du sud; les gros galets que l'on trouve dans la dune, sur le revers du banc calcaire actuel, sont les produits de ces érosions; ils sont actuellement à un niveau moins élevé que la pleine mer, par suite du phénomène de subsidence, car la mer avait du les rejeter à un niveau supérieur à celui des pleines mers, ainsi qu'on le constate dans le bourrelet de galets qui existe dans l'anse du Cayola (au sud des Sables).

Le phénomène de subsidence avait encore pour résultat d'élargir la passe beaucoup plus sur les bancs peu inclinés du sud que sur la pointe accore du nord.

Enfin, lorsque survint la période d'envahissement du littoral par les sables, la pointe rocheuse nord fut prolongée par une pointe de sable qui refoula le chenal vers le sud, jusqu'au banc calcaire.

Dans cette situation, le tracé et les formes du cours d'eau se rencontraient dans des conditions très anormales ; en effet, le tracé du chenal, à son débouché sur la plage, présentait une courbe convexe vers le sud et, dans cette partie, le creux du chenal aurait du être sur la rive gauche; tout au contraire, le fond rocheux incliné vers le N.-O. donnait la plus grande profondeur sur la rive droite.

De cette anomalie, il résultait nécessairement une certaine instabilité dans la position de l'embouchure (1), et c'est dans le but de la faire disparaître que l'on avait songé à établir sur la rive gauche une digue courbe destinée à la fixer ; cette digue, construite avant tout autre ouvrage, n'eut d'ailleurs aucun résultat, car elle fut ensablée et abandonnée par le chenal.

L'explication s'en conçoit aisément si l'on remarque que l'inconvénient principal ne résidait pas dans l'instabilité de l'embou-

(1) Cette instabilité a été aussi la cause de la construction d'une digue sur la dune pour empêcher celle-ci d'être coupée plus au nord.

Digitized by Google

chure qui, au fond, eût été indifférente, à la condition que les divagations ne fussent pas exagérées, mais dans l'obstruction de l'embouchure par les sables, qui suspendait tout l'écoulement.

Dubois, de La Rochelle, avait bien compris ces deux effets, car, en outre de la jetée de rive gauche, destinée à prévenir les divagations, il prévoyait une jetée sur la rive droite, ayant pour effet d'empêcher l'envahissement du chenal par les sables.

On a vu dans la première partie de cette étude que quand la direction des ondes maritimes qui provoquent le déplacement des matériaux sur l'estran n'est pas normale au rivage, il résulte un cheminement général de ces matériaux le long de ce rivage, avec l'établissement d'une pente d'estran correspondant à chaque instant à l'état momentané de la mer.

Le littoral, aux environs du havre de La Gâchère, ainsi d'ailleurs que l'ensemble du littoral vendéen, est orienté du N.-N.-O. au S.-S.-E.; la direction de la grande houle, qui est l'agent principal du transport des matériaux sur l'estran, est orientée O.-N.-O., de sorte que le cheminement de ces matériaux se fait moyennement du nord vers le sud.

On a comparé, dans la première partie, ce cheminement à une sorte d'écoulement des sables le long de l'estran, ou encore au déplacement continu d'un banc de sable qui, dans le cas actuel, cheminerait du nord vers le sud; lorsque ce banc rencontre l'embouchure d'un chenal normal à la côte, il tend à la combler ou à la dévier vers le sud, si les circonstances le permettent, en raison de la puissance du cours d'eau et des facilités d'érosion de la rive gauche.

Dans le cas présent, ces circonstances étaient peu favorables à ce déplacement, car le débit des eaux douces de La Gâchère devient à peu près nul en hiver, et la rive gauche se trouvant constituée par un plan rocheux ascendant, ne permettait pas le déplacement de l'embouchure vers le sud. Donc, l'obstruction de l'embouchure du havre devait fatalement se produire suivant l'ordre naturel des choses.

La coupure faite en 1857, en créant une embouchure qui a fonctionné sans s'obstruer pendant 30 ans, et qui aurait fonctionné de même indéfiniment, a rompu cet ordre naturel, et le régime de cette embouchure artificielle nord s'explique de la manière suivante :

Le tracé de cette embouchure présente la forme d'une courbe dont la convexité est tournée vers le nord et sur des emplacements où les fonds rocheux sont à un niveau plus bas que celui

Digitized by Google

des affouillements ; donc aucun empêchement, de ce chef, à l'établissement du régime normal des fonds.

Pendant la période de jusant, le courant de la rivière tend à entamer la rive droite, et, sur l'estran, à cet effet se joint celui du courant littoral de la marée, pour entamer le banc venant du nord qui tendrait à obstruer le chenal ; pendant la période de flot, le cours du chenal entame encore la rive droite, mais son action se joint encore au courant littoral pour faire passer la barre d'ensablement de la rive droite vers la rive gauche.

Il n'y a donc aucun effet contradictoire dans tous ces phénomènes au point de vue du régime du cours du chenal, et, par suite, aucune cause de perturbation, si ce n'est un déplacement continu du sud vers le nord. D'autre part, au moment de la pleine mer, cette embouchure nord se trouvait dirigée vers l'O.-N.-O., c'est-à-dire dans le sens des lames, qui se propageaient ainsi librement vers l'intérieur, sans déferler ni produire le bourrelet de sable qui achève l'obstruction du chenal.

Le sable, mis en suspension dans le courant de flot, se déposait au fond au moment de l'étale, mais évidemment à un niveau moindre que celui des eaux, qui, dans le mouvement de jusant, retrouvaient un chemin qu'elles agrandissaient encore.

De là la largeur considérable de cette embouchure nord et les variations incessantes du tracé du chenal qui, dépendant de l'état de la mer et des vents au moment de l'étale, variait d'une marée à la suivante et avec des déplacements considérables.

Toutefois, si cette embouchure était très large à pleine mer, elle était encore barrée par un banc dont le niveau atteignait moyennement celui des pleines mer de petites mortes eaux, et à travers lequel les eaux se frayaient un chenal difficile au moment des basses eaux.

Il arrivait même que, pendant les toutes petites marées et les grandes sécheresses, cette barre suspendit tout écoulement (1); mais celui-ci était toujours rétabli par les vives eaux et les crues d'eaux douces. La cause de ce fait résulte toujours des phénomènes analysés précédemment.

Sur la partie moyenne et basse de l'estran, le mouvement des sables a son *maximum* d'importance, et sa puissance y était suffi-

(1) C'est ce phénomène qui a été utilisé en 1889 pour fermer l'embouchure nord ; on a profité d'une petite marée de mortes eaux, à un moment de sécheresse, pour établir sur un haut fond du chenal un barrage plus élevé que le niveau des plus hautes mers ; l'écoulement étant suspendu, la dune s'est immédiatement reformée à l'emplacement de l'embouchure.

Digitized by Google

sante pour résister au courant du chenal qui dans cette même partie se trouvait refoulé vers le sud.

La conséquence de ce dernier fait était la corrosion du côté de la mer de la pointe de sable qui formait la rive gauche du chenal; cette pointe étant rongée aussi à l'intérieur des terres par le creux de la courbe du chenal, il en résultait une coupure possible au bout d'un certain temps, ainsi que nous l'avons constaté plus haut.

Toutefois, ce fait du raccourcissement du chenal par la coupure de la rive gauche était aléatoire et subordonné au régime des conditions atmosphériques; suivant les cas, l'embouchure pouvait être reportée très loin dans le nord avant que la coupure se produisit, et c'est ce qui s'est présenté en 1889. Il est possible que, si, à ce moment, cette embouchure nord n'avait pas été fermée, la coupure Sud se fut produite dès les premières crues d'eaux douces, et que le chenal fut revenu à un tracé voisin de sa position en 1857; mais le danger, provenant de la destruction des dunes Nord, subsistait toujours, en exposant à une submersion les terrains bas situés en arrière.

En admettant même encore que le chenal fut revenu au sud avant cette submersion, ses divagations devaient nécessairement le ramener prochainement dans le nord, et l'inondation restait toujours imminente.

C'est pour ces motifs que le Syndicat a très sagement agi en fermant l'embouchure nord, sauf à chercher la solution du problème dans l'ouverture et le maintien de l'embouchure sud.

Description des travaux exécutés

Les considérations émises ci-dessus sur le régime de l'embouchure nord montrent d'ailleurs qu'il n'y avait pas à chercher à la fixer; le défaut de fond solide eut rendu la fondation de tout ouvrage durable excessivement onéreuse, sinon impossible; la mobilité extrême du chenal sur une superficie considérable eut conduit à donner à ces ouvrages une très grande longueur, de sorte qu'il est même impossible d'établir une évaluation approximative du chiffre des dépenses qui eût été excessif.

Tout au contraire, en revenant à l'ancienne embouchure Sud, on trouvait le plan incliné du banc calcaire sur lequel il était possible de s'établir à la cote la plus avantageuse aux divers points de vue. Cette condition de fonder sur le rocher, au moins la partie des ouvrages qui serait en contact à la fois avec la mer et

Digitized by Google

avec le chenal, était de première nécessité, et c'est probablement pour l'avoir méconnue que les ouvrages construits antérieurement ont été détruits par la mer. Il résulte, en effet, des données que l'on a sur ces ouvrages, que, dans leur établissement, on s'était plus préoccupé de les placer à côté du chenal existant que de leur trouver une fondation solide. Or, la rencontre du chenal et des eaux de la mer, au contact d'un même ouvrage, provoque dans les fonds sableux des affouillements dont il est impossible de se rendre compte; par suite, tout ouvrage seulement fondé sur le sable et placé dans ces conditions est inévitablement voué à la ruine.

La position des ouvrages étant ainsi subordonnée à la forme des fonds rocheux, il convenait d'en déterminer la nature.

Le principal inconvénient de l'embouchure Sud, est, comme il a été dit, l'obstruction par un banc de sable venant du Nord; on est ainsi conduit à envisager la construction d'un épi formant la rive droite de l'embouchure et destiné à empêcher l'intrusion de ce banc de sable.

D'autre part, l'étude des roches submersibles émergeant sur des fonds sableux, accuse toujours un affouillement du côté opposé à la direction moyenne des lames ; cet effet, qui doit être attribué au brisant créé par la roche, est plus nettement indiqué par divers épis submersibles, existant sur le littoral vendéen. On constate pour ces ouvrages que la différence de niveau de l'estran sur les deux faces est d'autant plus grande que la direction de l'épi est plus normale à la direction moyenne des lames. On peut donc concevoir le moyen d'assurer le maintien d'un chenal sur un estran sableux par la construction d'un épi submersible normal à la direction moyenne des lames.

Tout d'abord, il semblerait bon d'établir cet épi sur tout le développement de l'estran, c'est-à-dire sur la partie où se fait le jeu des marées; mais, en se reportant aux considérations exposées au commencement de cette étude, on voit qu'il suffit que l'extrémité inférieure de l'épi atteigne le point de l'estran dit invariable.

Sur le littoral considéré, ce point se trouve en général à la cote (2,00) au-dessus de (0,00) des marées, et correspond dans le cas présent au niveau donné, au même point, par le prolongement du plafond de la rivière dans sa partie amont. Cette cote convient donc très bien à tous les points de vue pour le débouché du chenal dans la mer, et par suite pour l'extrémité des ouvrages qui devront le conserver.

Digitized by Google

L'épi devant avoir sa direction d'ensemble perpendiculaire à l'O.-N.-O., direction de la grande houle, se trouve ainsi fixé à une longueur de 140^{m} pour la partie à placer sur l'estran même du rivage.

A la suite d'une étude de sondages, on a été conduit à établir cet épi sur un emplacement où le niveau du rocher varie de la cote (1,50) à la cote (3,00) (1).

Dans son tracé en plan on a donné à cet épi la forme d'un arc de cercle de 450^{m} de rayon, et dont la convexité est tournée vers le nord, de manière à répondre à la tendance naturelle du chenal sur l'estran.

Pour ce même motif, cet épi a été prolongé, dans l'intérieur de la dune, par une digue en maçonnerie de 50^{m} de long, ayant la forme d'un arc de cercle de 120^{m} de rayon seulement et dont la convexité est aussi tournée vers le nord; on voit que dans ces conditions le tracé du chenal répond aux conditions hydrauliques indiquées par la forme du plafond rocheux.

Il convient d'ajouter, pour compléter la description de l'ouvrage essentiel, que l'épi, à son extrémité inférieure, a été arasé à peu près au niveau de l'estran et, à sa partie supérieure, à 1^{m} environ au-dessus des plus hautes mers; la jetée qui le prolonge est arasée à cette même hauteur. L'épi a 1^{m} de largeur en crête avec des fruits latéraux de 15 0/0; la jetée devait avoir le même profil, mais les nécessités des fondations ont conduit à élargir sa base et à réduire sa largeur en crête.

Au point de jonction de l'épi et de la jetée, c'est-à-dire au sommet de l'estran primitif (que l'ouvrage a modifié), on a établi une digue, appelée communément bec-de-mer, qui est destinée à arrêter l'effet d'érosion que les lames tendraient à produire dans la dune sur la face nord de l'épi et de la jetée.

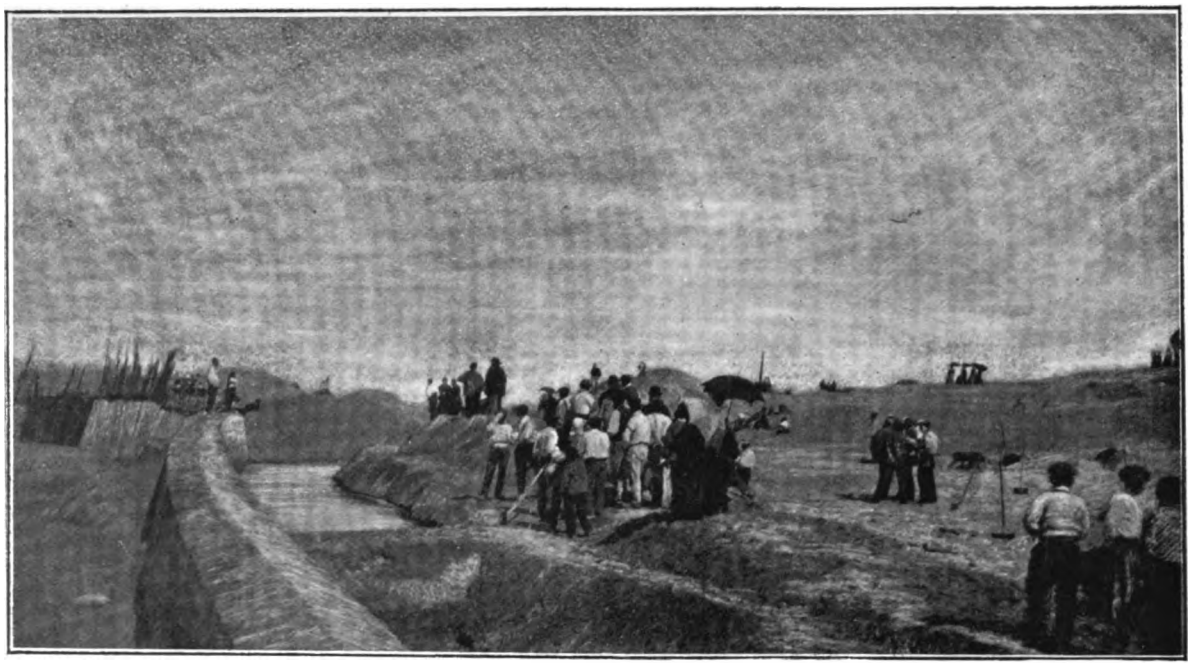
Ces lames, rencontrant le bec-de-mer, se trouvent réfléchies vers le nord et déferlent doucement sur la partie haute de l'estran, qui tend ainsi à s'ensabler et à souder la dune à l'épi (2).

Le tracé du chenal nécessaire pour raccorder le lit de la rivière avec la nouvelle embouchure présente une ligne d'inflexion ter-

(1) Des dérochements sont prévus pour abaisser le plafond du chenal aux niveaux convenables.

(2) Il faut bien se rappeler que la dune et l'estran de sable n'ont pas d'existence propre en quelque sorte, et que leurs formes ne dépendent que des objets indéformables au contact desquels ils sont produits; ainsi, enraciner un ouvrage dans la dune est un non sens, car, et c'est ce qui arrive très fréquemment, un ouvrage construit au contact de la dune est cause de sa destruction.

Digitized by Google



OUVERTURE DU HAVRE DE LA GACHÈRE.

Vue prise du bord de la mer, le matin du 28 mars 1894.

L'ÉPI, LA TRANCHÉE ET LE DERNIER BATARDEAU AVANT L'OUVERTURE.

Digitized by Google

Digitized by Google

minée par deux courbes de sens contraire; ce chenal n'a été creusé qu'avec une largeur de 5 et de 3 mètres au plafond, le fonctionnement du Havre devant lui donner sa largeur définitive, qui ne sera pas moindre de 20^{m} et atteindra peut-être même 100^{m}.

Dans cet effet d'élargissement et dans les divagations que peut toujours présenter un chenal circulant dans des terrains aussi meubles que les sables de la Gâchère, on pouvait craindre que la corrosion de la rive droite n'amenât la destruction de la dune et l'abandon par le chenal de l'embouchure que l'on veut fixer; ces divagations n'étaient pas à redouter sur la rive gauche, où elles sont limitées dans la mesure voulue par les formes du sous-sol rocheux.

On a donc été conduit à prévoir et à établir sur la rive droite du chenal des ouvrages de protection et de fixation des rives; ces ouvrages, basés sur les ressources locales, ont consisté en gabions confectionnés avec les pins de la forêt voisine et remplis d'enrochements.

Ces gabions, qui atteignent jusqu'à 4^{m} de hauteur, sont adossés à la rive et seront surchargés par d'autres si les affouillements les rendent submersibles.

Ouverture et fonctionnement du havre de la Gâchère

Il convient d'entendre par ce mot d'ouverture, non pas une opération unique réalisant du premier coup le but désiré, mais une série de manœuvres permettant d'obtenir, avec le concours des forces naturelles modifiées par les ouvrages établis, le régime voulu.

En effet, d'une part, les déblais de sable qu'il aurait fallu faire pour donner au chenal les dimensions finales n'auraient pas été inférieurs à 200,000 m. c. représentant une dépense de plus de 160,000 fr.

D'autre part, la nécessité d'établir sur le rocher les ouvrages qui devaient modifier le régime littoral entraînait celle de couper le seuil rocheux au voisinage des ouvrages pour donner au chenal la profondeur voulue.

Ce dérochement ne pouvait d'ailleurs être fait qu'après un premier fonctionnement de l'embouchure déblayant les sables de l'entrée et mettant à nu les galets et les fonds inaffouillables.

Il convenait ainsi en principe d'être mis à même de modifier les terrains indéformables par le jeu des eaux et de laisser à celles-ci

Digitized by Google

le soin d'opérer la plus grande partie possible des déblais de sable.

Le projet ne comportant donc que le creusement d'un chenal qui avait 5m de large à son plafond dans sa partie amont et 3m dans la traversée de la dune littorale. Le cube des déblais n'était ainsi que de 16,000 m. c. représentant une dépense de 13,000 fr.

La première opération d'ouverture a été faite le 28 mars 1894, le degré d'avancement des travaux le permettait et les diverses circonstances l'imposaient.

En effet, la première des conditions était de posséder dans les bassins des rivières une masse d'eau aussi considérable que possible, et, à cause de la période de sécheresse qui menaçait de se prolonger après le 28 mars, il convenait d'utiliser les dernières réserves de l'hiver dont on pouvait encore disposer.

D'un autre côté, il était nécessaire, tant pour les besoins des marais salants que pour la salubrité publique, d'évacuer les eaux douces le plus tôt possible.

Enfin, les coefficients des marées n'auraient pas permis dans la période d'été d'amener dans les bassins des rivières un niveau supérieur à celui qui existait au 28 mars.

Le choix plus précis de cette date était encore déterminé par la circonstance indispensable qu'elle se rencontrait au commencement d'une série de mortes eaux, permettant d'assurer pendant la plus longue période possible l'écoulement des eaux d'amont sans refoulement par l'effet des marées.

Le creusement du chenal ayant été poussé jusqu'à toucher presque la laisse de la pleine mer précédente, on a, pendant le jusant, creusé sur la plage et le long de l'épi en maçonnerie une simple rigole de 1m de large, séparée seulement par un mince batardeau du chenal amont.

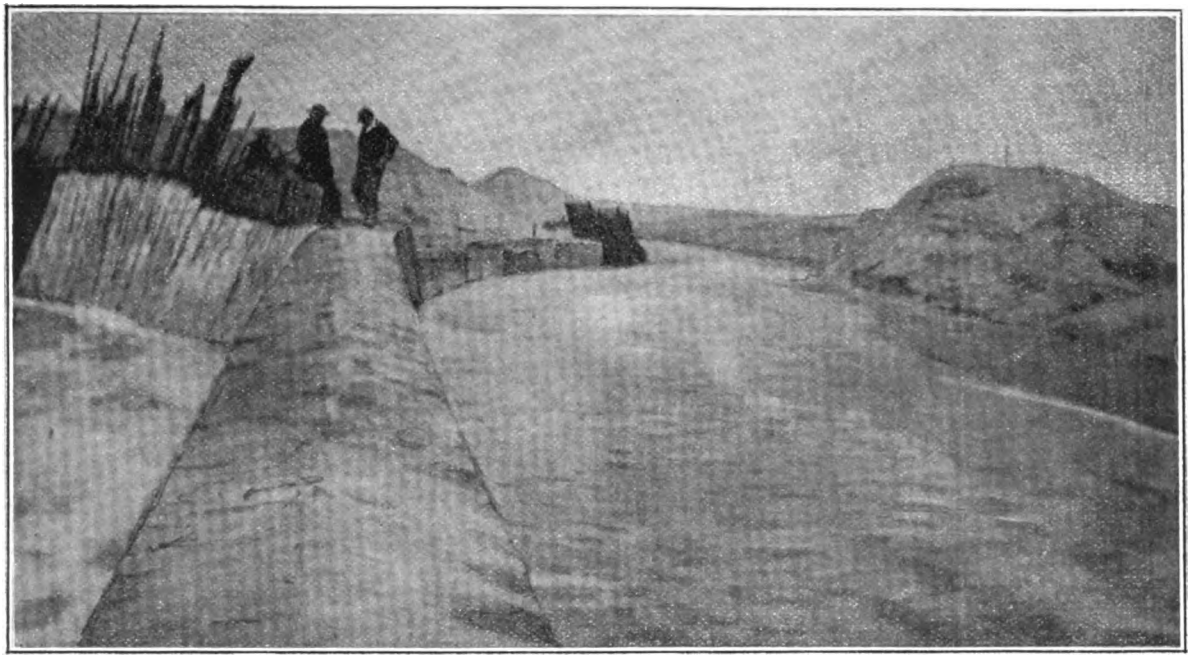
Au moment de la basse mer, ce batardeau a été attaqué à la pelle et, sitôt la première coupure faite, rapidement déblayé par la charge des 2m d'eau qu'il supportait.

Deux heures après, la rigole et le chenal, le long de l'épi en maçonnerie, avaient pris une largeur de 5m, qui s'est encore augmentée les jours suivants.

Cette première opération a donc parfaitement réussi, mais elle n'avait rien de nouveau, car un semblable essai avait été fait en 1889 et avait assuré l'écoulement pendant quelques jours.

Le point essentiel consistait à savoir si l'épi établi sur le rivage en avait modifié le régime de manière à empêcher la reconstitu-

Digitized by Google



OUVERTURE DU HAVRE DE LA GACHÈRE.

Vue prise du bord de la mer, le 16 avril 1894.

L'ÉPI ET L'EMBOUCHURE AU MOMENT DE LA PLEINE MER DANS LE CHENAL.

Digitized by Google

Digitized by Google

tion de l'estran, sur l'emplacement du chenal, au fur et à mesure que le niveau des pleines mers augmenterait avec le coefficient des marées.

Ce résultat, dont dépendait toute l'économie du travail, a été définitivement acquis de la manière la plus heureuse, et malgré les conditions les plus défavorables, dès le 7 avril suivant.

En effet, malgré la sécheresse continue qui ne permettait plus de disposer dans le bassin de La Gachère que d'une très faible charge d'eau, malgré des vents de S.-E. qui, poussant directement les lames dans le chenal encore étroit à la traversée de la dune, y ont fait ébouler des masses considérables de sable, la continuité du chenal n'a pas été interrompue par le renversement du courant, qui s'est manifesté d'une manière accentuée dès la marée du 5 avril.

Dans la traversée de la dune et sur une longueur de 100^{m} environ en amont, les éboulements des rives avaient ensablé le fond du chenal, mais cet effet, qui ne dépendait que des formes momentanées des rives, n'avaient rien d'inquiétant pour l'avenir, et, dès le 7, le chenal, qui s'était élargi du double dans cette partie ensablée, retrouvait et au delà sa profondeur primitive.

Le coefficient maximum de la marée se rencontrait ce même jour; il n'y avait plus rien à redouter pour la suite, et cinq jours après (le 12 avril), le chenal mettait à nu les galets et les fonds inaffouillables qu'il fallait déblayer à mains d'homme (1).

Dans le but de faciliter ce travail, en mettant à sec les galets et le rocher à enlever, on a, au moment des mortes eaux suivantes, évacué les eaux d'amont par le canal de La Bauduère et établi un batardeau destiné à suspendre tout écoulement. Mais bien que ce batardeau fût placé à près de 200^{m} du rivage de la mer, il a été coupé par la pleine mer et l'écoulement du chenal s'est trouvé aussitôt rétabli.

Ce fait écarte ainsi toutes les craintes que l'on pourrait concevoir au sujet d'une obstruction possible de l'embouchure du havre, surtout si l'on tient compte de l'amélioration qui résultera encore de l'élargissement définitif du chenal et de l'enlèvement du seuil rocheux.

(1) Dans cet effet d'affouillement, le nouveau chenal a découvert la jetée construite en 1830 sur la rive gauche; les matériaux de cette jetée, de fort belles dimensions, ont été utilisés pour servir d'enrochements au pied des nouveaux ouvrages.

Digitized by Google

Considérations finales

Il est donc permis de conclure que l'embouchure rétablie dans ces nouvelles conditions fonctionnera de la manière la plus satisfaisante, c'est-à-dire qu'elle permettra sans interruption le jeu des marées dans le havre et l'évacuation des eaux douces avec toute la rapidité désirable.

La question se pose toutefois de savoir si cet état de choses sera définitif ou n'aura qu'une durée limitée : l'hypothèse du phénomène de subsidence conduit à cette dernière conclusion. En effet, les ouvrages établis sur la plage, qui, en modifiant le rivage du littoral, permettent d'assurer le maintien de l'embouchure, ne font qu'une saillie de $1^{m}50$ sur le relief de l'estran normal. Donc, dans une période de 500 ans environ, ils seront entièrement ensevelis sous les sables qui, reprenant leur régime ordinaire, combleront à nouveau le chenal et reformeront une dune continue.

Le remède résultera d'ailleurs de la nature du mal; il suffira d'exhausser les ouvrages de $1^{m}50$ en leur donnant la surépaisseur convenable.

Il est inutile d'insister sur l'étude de cette question, qui n'intéressera que des générations fort éloignées, et encore celles-ci, plus heureuses que leurs aînées, ne redouteront-elles, en s'inspirant du passé, aucune incertitude sur le succès de leurs travaux.

Digitized by Google

CATALOGUE

DES

PLANTES VASCULAIRES ET SPONTANÉES

DU

DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE

RECUEILLIES

PAR

PONTARLIER ET MARICHAL,

AUGMENTÉ

DE LA LISTE DES PLANTES TROUVÉES

DEPUIS 1889 JUSQU'A CE JOUR

Trois ans nous séparent déjà de la publication, dans la *Revue des Sciences Naturelles de l'Ouest* que nous avons créée, de la biographie des deux maîtres regrettés Pontarlier et Marichal (1). Retarder plus longtemps l'engagement pris au nom de tous par notre excellent ami, M. Eugène Louis, toujours jeune parmi nos anciens professeurs au Lycée de La Roche-sur-Yon, serait s'exposer à laisser s'effacer le sillon tracé dans la terre encore fraîchement remuée.

L'œuvre des *Créateurs de la Flore de Vendée,* travail gigantesque où « deux hommes ont passé leur vie » (2) a besoin de son autonomie innée pour être jugée dans son ensemble.

(1) Eug. Louis et Marcel Baudouin. — Les auteurs de la *Flore de Vendée :* Pontarlier et Marichal (avec 2 portraits dans le texte). *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest,* Paris, 1891.

(2) Id., *loc. citat.*

Digitized by Google

Certes, pour les botanistes, les citations sans cesse répétées de « Pontarlier et Marichal » dans la *Flore de l'Ouest* de M. Lloyd ont conquis depuis longtemps à ces adeptes convaincus et ultra-modestes l'admiration et l'envie de tous les travailleurs.. Pour nous, la plupart élèves du Lycée où ces deux professeurs enseignèrent deux générations, nous voulons plus, nous voulons mieux. Consacrer à jamais leur mémoire en fixant et en immortalisant leurs travaux, c'est la tâche qui nous incombe et que nous sommes heureux aujourd'hui de remplir, à la gloire de ceux dont nous nous faisons honneur de continuer les traditions.

Grâce à l'amabilité, guidée par un pieux souvenir, de la famille qui porte le nom si honoré de Pontarlier, nous avons pu *reproduire, d'après le manuscrit écrit de la main même du Maître,* la longue liste que nous publions aujourd'hui sous forme de *Catalogue des Plantes vasculaires et spontanées du département de la Vendée recueillies par Pontarlier et Marichal* (1).

Dans une deuxième partie, nous nous réservons, en outre, de faire suivre cette œuvre originale de diverses notes complémentaires, relatives aux *Plantes ou localités nouvelles pour le département*, et de *Commentaires généraux sur les plantes de Vendée*. Nous serons heureux d'y insérer toutes les communications qui nous seront faites à ce sujet et, dès aujourd'hui, nous faisons appel à tous ceux qui s'intéressent à la Flore de l'ancien Bas-Poitou.

La Revue des Sciences naturelles de l'Ouest.

1er Janvier 1894.

---

(1) Ce Catalogue correspond, en général, aux herbiers laissés par ces auteurs.

Digitized by Google

NOMS CITÉS DANS LE CATALOGUE

Ayraud.
Beaud.
Bonneau.
Bourgeot.
Brethé.
David.
Delavaud.
Faye.
Fillon.
Foucaud.
Genevier.
Girardeau.
Gobert.
Gourraud.
Grammond.
Guillot.
Humbert.
Jourde.
Jousse.
Letourneux.
Lloyd.
Marichal.
Marty.
Piet.
Mlle Poëy-d'Avant.
Pontarlier.
Pontdevie.
Réveillère.
Rossignol.
Soulard.
Frappier.
Viaud.

SITUATION DE QUELQUES LOCALITÉS CITÉES DANS LE CATALOGUE

La Girarderie, en Sérigné.

Le Moulin Doreau; la Balingue; le Moulin Gourdin, dans la forêt de Vouvant.

Le Veillon, près le bord de la mer, sur la rive droite du Payré, en Saint-Hilaire-de-Talmont.

France; bois d'Ecoulandre et de la Rivière, en Mouzeuil.

La Dyve, en Saint-Michel-en-l'Herm.

La Bauduère, en Olonne.

Jéricho; Grange, près Fontenay-le-Comte.

Le Moulin-Gachet, en l'Orbrie.

Le Molin, en Sallertaine.

La Garenne-Augeard, en Auzay.

La Pommeraye, en Pouzauges.

Le Mareau, en Sainte-Gemme-la-Plaine.

Marais de Merly, en Sainte-Flaive-des-Loups.

La Bretinière; le Coteau; la Dalle; le Moulin-Frais, près La Roche-sur-Yon.

Féaule, près La Châtaigneraie.

Digitized by Google

CATALOGUE

DES

Plantes vasculaires rencontrées à l'état spontané dans le département de la Vendée

I. Famille des RENONCULACÉES

1. **Clematis vitalba**, L. — Les Essarts, Pouzauges (M. P.), La Bretonnière, Commequiers, La Garnache (Gobert); commun dans la partie calcaire du département (M. P.).
2. **Thalictrum flavum**, L.—Souil-en-Maillezais (L.), entre Luçon et Chasnais (P. M.), Ile-d'Elle (P. M.), Saint-Pierre-le-Vieux (L.).
3. **Th. minus**, L. — Fontenay, Jéricho, Grange (L.), Quatre-Vaulx (L,), bord des chemins dans la plaine, environs de la route de Fontenay à Niort, d'Oulmes à Sauveré-le-Sec (Ayraud), Maillé (Mlle Poëy-d'Avant), Fontaine, Vix, Benet (L. A.).
4. **Anemone nemorosa**, L. — Bocage (M. P.), Maillé (L.); bords du Lay, Challans (Gobert), partout.
5. **Myosurus minimus**, L. — Trouvé une seule fois au Château-d'Olonne (M. P.), Sainte-Radegonde-des-Noyers (Girardeau), Curzon, Les Sables (Viaud).
6. **Ranunculus hederaceus**, L. — Bocage (M. P.), Roc-Saint-Luc, Puy-de-Serre (L.), près de Fontenay, La Tardière (L. A.).
7. **R. Lenormandi**, Schultz.—La Roche et tout le Bocage (M. P.).
8. **R. ololeucos**, Lloyd. — Etang de Rortheau en Dompierre, étang de Badiole, Étang-Neuf en La Ferrière (P. M.), lande de Bouaine.
9. **R. Baudotii**, Godron.— Olonne (P.).
10. **R. tripartitus**, DC. — Environs de La Roche (P. M.), environs de Fontenay (L.), petit marais près le Moulin-Gachet (L.), Saint-Julien-des-Landes (G.).
11. **R. Drouetii**, Schultz. — Dans les fossés du marais de la Bretonnière et de la Claye (P. M.), fossés de Luçon à Chaillé-les-Marais (P. M.), Maillezais, Maillé, Ile-d'Elle (L. A.).

Digitized by Google

12. **R. aquatilis**, L. — Bocage (M. P.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), partout.
13. **R. capillaceus**, Thuil = **R. tricophyllus** Chaix. — Les Sables, Saint-Gilles, Saint-Jean-de-Mont, Challans (M. P.), Sigournais (P. M.), dans le *Marais* (L.).
14. **R. divaricatus**, Schrank. — Damvix (L.).
15. **R. flammula**, L. — Environs de La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
16. **R. ophioglossifolius**, Vil. — Le Champ-Saint-Père (M. P.), Saint-Cyr-en-Talmondais, Le Givre (P. M.), Challans (P. M.), Luçon (G.), Longèves (L.), Damvix (L.), entre Les Sables et Talmont, près du Caillolas.
17. **R. lingua**, L. — Marais de Billy en Château-Guibert (M. P.), marais de Souil (Mlle Poëy-d'Avant), marais des Bourbes près La Bauduère (Pontdevie), étang de Puy-de-Serre (L.).
18. **R. sceleratus**, L.. — Mares de la côte des Sables, Saint-Gilles (M. P.), Vix, Ile-d'Elle (L.), Noirmoutier (Piet), Moricq (P. M.), L'Ile-d'Olonne (P. M.), Aspremont (Gobert).
19. **R. chærophyllos**, L. — Saint-André-d'Ornay, les Clouzeaux, environs de La Roche, Le Champ-Saint-Père (M. P.), Mervent, Auzay (L.), Saint-Jean-d'Orbestier, Mouilleron-en-Pareds, Le Pont-Charrault (P. M.).
20. **R. auricomus**, L. — Environs de La Roche (M. P.), forêt de Vouvant (L.), bois du bord du Lay (M. P.), Luçon (G.).
21. **R. Boræanus**, Jordan. — La Roche et tout le Bocage (M. P.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet).
22. **R. nemorosus**, D. C. — Forêt d'Aizenay. La Bijoire en Saint-Vincent-sur-Graon (M. P.), bois entre Les Fontenelles et Venansault, bois de la Jarrie en Dompierre, Sainte-Flaive-des-Loups, bois du Parc à Vendrennes, Mouchamps (L.), Saint-Christophe-du-Ligneron (Gobert), forêt de Vouvant (L.), bois du Château-d'Olonne (Pontdevie).
23. **R. repens**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
24. **R. bulbosus**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
25. **R. philonotis**, Ehrh. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
26. **R. parviflorus**, L. — La Roche et environs (M. P.), Aubigny, Fontenay (L.), tout le calcaire (P. M.).

Digitized by Google

27. **R. arvensis**, L. — Luçon, Mareuil (M. P.), Bessay, Fontenay (L.), tout le calcaire.

28. **Ficaria ranunculoides**, Roth. — Environs de La Roche (M. P.), partout.

29. **Helleborus viridis**, L. — Forêt de Vouvant (M. P.), bois de La Girarderie, près Fontenay (L.).

30. **Caltha palustris**, L. — Marais de Souil en Maillezais (L.), marais de Mouzeuil (David), Saint-Sigismond, Le Langon, Fontaine, Fontenay (L. A.).

31. **Adonis autumnalis**, L. — Mareuil, Luçon, Triaize, Saint-Michel-en-l'Herm, Chantonnay (M. P.), dans la plaine de Fontenay (L.), Sainte-Radegonde-des-Noyers, Sainte-Hermine, Le Champ-Saint-Père, Saint-Cyr, Angles, Le Givre, Saint-Vincent-Sterlanges.

32. **A. flammea**, Jacq. — Nieul-sur-l'Autise, Saint-Hilaire-des-Loges, Grange (L.), Sauveré-le-Sec, Charzais, (L.), Xanton, Fontaine (A.).

33. **Isopyrum thalictroides**, L. — Forêt de Vouvant, bois de La Girarderie (L.), bords du Lay, Simon-la-Vineuse, La Réorthe (P. M.), bois de La Bougisière près Chassenon (L. A.).

34. **Aquilegia vulgaris**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Saint-Sulpice-le-Verdon (Gobert), Chasnais (P. M.), partout.

35. **Nigella damascena**, L. — Luçon (M. P.), Les Magnils près de Barbe-Torte et à La Maison-Rouge, Chaillé-les-Marais (Lloyd, L. A.), Nalliers (A.), Mouzeuil (David).

36. **Nigella arvensis**, L. — Benet (Pontdevie).

37. **Delphinium ajacis**, L. — Luçon (M. P.), Noirmoutier (Piet), Ile-d'Elle (L.), Chaillé-les-Marais (L. A.), La Couture (P. M.).

38. **D. consolida**, L.. — Ile-de-Maillezais, Ile-d'Elle (L.), La Marconnière, commune de Fontaine (A. L.).

39. **D. cardiopetalum**, D. C. — Benet (Pontdevie).

II. Famille des BERBÉRIDÉES

1. **Berberis vulgaris**, L. — Haies du Breuil près Talmont, La Poitevinière près les Sables (Bonneau).

Digitized by Google

III. Famille des NYMPHÉACÉES

1. **Nymphæa alba**, L. — La Roche et environs (P. M.) Fontenay (L.), Pouzauges et environs, Challans et environs (Gobert).
2. **Nuphar luteum**, Smith. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Pouzauges.

IV. Famille des PAPAVÉRACÉES

1. **Papaver argemone**, L. — Saint-Hilaire-de-Riez, Le Bernard, Les Sables-d'Olonne (M. P.), Fontenay (L.), Le Champ-Saint-Père, Saint-Cyr, Challans, Luçon, Bazoges-en-Pareds, Chaillé-les-Marais (M. P.), d'Angles à Talmont (P. M.).
2. **P. hybridum**, (L.). — Les Sables (M. P.), Fontenay (L.), Sainte-Radegonde-des-Noyers, Le Champ-Saint-Père, Saint-Cyr, Angles, (P. M.), Luçon (G.), Les Magnils, Lairoux, La Bretonnière (P. M.), Saint-Michel-en-l'Herm, Chaillé-les-Marais (M. P.), d'Angles à Talmont (P. M.).
3. **P. rhœas**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
4. **P. dubium**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout,
5. **Glaucium luteum**, Scop. — Dans les sables de toute la côte (M. P.).
6. **Chelidonium majus**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

V. Famille des FUMARIACÉES

1. **Corydalis solida**, Smith. — La Dalle, près La Roche (M. P.), Chaillé-sous-les-Ormeaux (M. P.), forêt de Vouvant (L.), bords du Lay en La Réorthe (P. M.), Saint-Christophe-du-Ligneron (Viaud), Mervent, bois Plat, près Fontenay (L. A); bois de Beaulieu, près Mareuil (P. M.), Challans.
2. **C. claviculata**, D. C. — Environs de La Roche, Mareuil (M. P.).
3. **Fumaria muralis** = **F. Boræi**, Jordan. — Environs de La Roche (M. P.), environs de Fontenay (L.), Chauché, Pouzauges (P. M. L.).

Digitized by Google

4. **F. Bastardi** = **F. confusa**, Jordan. — La Borelière en Chauché, Fontenay (L.), La Roche (P. M. Pouzauges (L.), Chaillé-les-Marais (Pontarlier ne l'y a pas vu), (G.).
5. **F. officinalis**, L. Çà et là environs de La Roche (M. P.), Mareuil, Luçon, le calcaire, la côte (M. P.), Fontenay (L.).
6. **F. parviflora**, Lam. — Les Sables, Saint-Hilaire-de-Riez (M. P.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), Saint-Gilles-sur-Vie (Gobert), Chaillé-les-Marais (Gobert), Sauveré-le-Sec (L.), La Bauduère en Olonne (P. M.).
7. **F. Vaillantii**, Lois. — Saint-Hilaire-de-Riez (M. P.), Chaillé-les-Marais (P. M.), Sainte-Pexine (P. M.), Fontenay, Sauveré-le-Sec (L.).
8. **F. densiflora**, D. C. = **F. micrantha** Lagasca. — Challans (M. P.), Fontenay (L.), Sainte-Gemme, (P. M.), Chaillé-les-Marais (P. M.), Sauveré-le-Sec (L.).

VI. Famille des CRUCIFÈRES

1. **Raphanus raphanistrum**, L. — Partout (M. P.).
2. **Brassica cheiranthus**, Vil. — La Roche, sur la côte, partout.
3. **Sinapis nigra**, L. — Fossés de toute la côte (M. P.), bords de la Vendée (L.), Luçon.
4. **S. arvensis**, L. — Environs de La Roche (M. P.), vers la côte (M. P.), dans le calcaire de Mareuil, Luçon, Le Champ-Saint-Père (M. P.), environs de Fontenay (L.).
5. **Diplotaxis tenuifolia**, D. C. — Les Sables (M. P.), La Tranche (L.), Noirmoutier (Piet), Jard (P. M.).
6. **D. muralis**, D. C. — Fontenay, Auzay (L.), Chaillé-les-Marais (G.).
7. **D. viminea**, D. C. — Ile-de-Maillezais (L.), Longèves (L), Noirmoutier (Lloyd), La Bauduère en Olonne (Delalande), Saint-Hilaire-de-Riez (P. M.), Saint-Jean-de-Monts, La Barre-de-Monts (Gobert), Mareuil (P. M.), La Tranche (P. M.).
8. **Sisymbrium officinale**, Scopoli. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partont.
9. **S. irio**, L. — Les Sables-d'Olonne (M.).
10. **S. sophia**, L. — La Tranche (M. P.), Noirmoutier (Piet, Lloyd), Les Sables (M. P.), Saint-Jean-de-Monts, La Barre-de-Monts, Notre-Dame-de-Monts (Gobert).

Digitized by Google

11. **S. alliaria**, Spocoli. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.).
12. **S. columnæ**, L. — Rocher de la Dyve en Saint-Michel-en-l'Herm (L.).
13. **Erysimum cheiranthoides**, L. — Sauveré-le-Mouillé (L. A.).
14. **Matthiola sinuata**, R. Br. — Sur toute la côte (M. P.).
15. **Cheiranthus cheiri**, L. — La Roche (M. P.), Rocher de la Dyve, loin des habitations (L.), partout.
16. **Barbarea vulgaris**, R. Br. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Challans (Gobert), partout.
17. **B. intermedia**, Boreau. — Environs de la Roche (M. P.), La Châtaigneraie (L.), La Chapelle-Achard, de Chantonnay à Pouzauges et Réaumur (M. P.).
18. **B. præcox**, R. Br. — Çà et là environs de La Roche (M. P.), Mareuil (P. M.), partout le long de la route de Nantes à Sainte-Hermine (Lloyd).
19. **B. stricta**. Boreau. — Environs de La Roche (P.).
20. **Arabis sagittata**, D. C. — Le Champ-Saint-Père (M. P.), Fontenay, Luçon (L.), forêt de Sainte-Gemme (P. M.), Rocher de la Dyve, Longeville, Bazoges-en-Pareds, Bessay (P. M.), Mouzeuil, Longèves (L.), Le Bernard (P. M.).
21. **A. thaliana**, L. — Environs de La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
22. **Cardamine pratensis**, L. — La Roche (M. P.); Fontenay (L.), Sainte-Radegonde-des-Noyers (Girardeau), Challans (Gobert), partout.
23. **C. hirsuta**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Challans (Gobert), partout.
24. **C. sylvatica**, Linck. — Çà et là près de La Roche, La Dalle en La Roche (M. P.), forêt de Vouvant (L.), bords du Lay en La Réorthe (P. M.).
25. **C. parviflora**, L. — L'Ile de La Bretonnière (P. M.), petit marais vis-à-vis le Moulin-Gachet, commune de l'Orbrie (L.).
26. **C. impatiens**, L. — Forêt de Vouvant (M. P. L.), pont de l'Angle, bois du Pont-Charrault (M. P.), bords du Lay, La Rochette près La Roche.
27. **Nasturtium officinale**, R. Br. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
28. **N. siifolium**, Reich. — Le Champ-Saint-Père, Le Givre (M. P.), Saint-Pierre-le-Vieux (L.).

Digitized by Google

29. **N. sylvestre**, R. Br. — La Roche (M. P.), Fontenay, bords du Lay en aval de Mareuil, Réaumur, Port-la-Claye (P. M.).

30. **N. amphibium**, R. Br. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), le Marais (P. M.), partout.

31. **N. pyrenaicum**, R. Br. — Bois du Pont-Charrault, Moulin-Doreau dans la forêt de Vouvant (L.), La Réorthe (P. M.).

32. **N. palustre**, R. Br. — Bords du Lay au-dessous de Mareuil (P. M.), La Couture.

33. **Cakile maritima**, Scop = **Cakile serapionis**, Lobel. — Sur toute la côte (M. P.).

34. **Neslea paniculata**, Desv. — Moissons calcaires, Fontenay, Luçon (L.), Sainte-Gemme (P. M.), Mouzeuil, Chaillé-les-Marais (P. M.), Bazoges-en-Pareds (P. M.).

35. **Camelina dentata**, Pers. — Lins d'été à La Roche, Saint-Hilaire-de-Riez, Mouilleron-le-Captif, Challans (M. P.), Les Sables (M. P.), Fontenay (L.), Sainte-Radegonde-des-Noyers (P. M.), La Bretonnière (P. M.), Luçon (G.), Pouzauges (M. P.), Noirmoutier (Gobert), Velluire, Vix (L. A.).

36. **Cochlearia danica**, L. — Les Sables, Saint-Gilles (M. P.), sur toute la côte.

37. **Bunias erucago**, L. — Le Molin en Sallertaine (Gobert).

38. **Alyssum campestre**, L. — Sables maritimes de toute la côte (M. P.).

39. **A. calycinum**, L. — La Garenne-Augeard à Auzay (L.), Quatre-Vaulx (L.), Bazoges-en-Pareds, Chaillé-les-Marais (P. M.), Sauveré-le-Sec (L. A.).

40. **Biscutella lævigata**, L. — Sauveré-le-Mouillé (L.), Benet (Pontdevie).

41. **Draba muralis**, L. — Mareuil, Le Champ-Saint-Père, Chaillé-les-Ormeaux, Le Tablier (M. P.), Fontenay (L.), Réaumur, calcaire de Chantonnay (M. P.), Les Sables (Pontdevie).

42. **D. verna**, L. — La Roche (M. P.), Luçon, Fontenay (M.), partout.

43. **D. præcox**, Stev. — La Roche, Mareuil, les plaines de Luçon (P. M.).

44. **Lepidium campestre**, R. Br. — Le Champ-Saint-Père, Mareuil, Saint-Prouant (P. M.), Le Givre (P. M.), tout le calcaire (P. M.), forêt de Sainte-Gemme, La Bretonnière.

Digitized by Google

45. **L. draba**, L. — Les Sables (David, Viaud).
46. **L. Smithii, Hooker.** — Environs de La Roche (M. P.), forêt de Vouvant (L.), Challans (Gobert), tout le Bocage.
47. **L. ruderale**, L. — Les Sables, marais salants (M. P.), toute la côte, La Roche, bords du Lay au-dessous du Pont-Charrault.
48. **L. graminifolium**, L. — Fontenay (L.), Luçon (M. P.), Le Port-la-Claye (P. M.), Corps, La Bretonnière, Lairoux, Chasnais, Chaillé-les-Marais, Le Gué-de-Velluire (P. M.).
49. **L. latifolium**, L. — Marais salants à la Roullière près Les Sables, Talmont (M. P.), Saint-Hilaire-de-Riez (Gobert), Saint-Pierre-le-Vieux (L.), Saint-Michel-en-l'Herm (M. P.), Maillezais (L.), La Chaume, rochers du fort (Faye), La Tranche (L.), Noirmoutier (Piet).
50. **Coronopus Ruellii**, Daléchamp. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
51. **C. didyma** Smith = **Senebiera pinnatifida**, D. C. — Les Sables (M. P.)
52. **Teesdalea iberis**, D. C. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Bois-de-Céné (Gobert), La Garnache, partout.
53. **Capsella bursa pastoris**, Mœnch. — Partout (M. P.).
54. **C. rubella**, Jordan. — Luçon (P.).
55. **Thlaspi perfoliatum**, L. — Mareuil (M. P.), Fontenay (L.), Sainte-Radegonde-des-Noyers (Girardeau), La Couture (P. M.), Les Magnils (G.), Bessay, Bazoges-en-Pareds (P. M.).
56. **T. arvense**, L. — Château de Bourneau (A.).
57. **Calepina corvini**, Desv. — Mareuil (M. P.), Chaillé-les-Ormeaux, Le Champ-Saint-Père (M. P.), La Bretonnière (L.), Bessay (P. M.), Luçon (P. M.), Fontenay (L.), de Chaillé-les-Marais à Moreilles (P. M.).
58. **Iberis amara**, L. — Coteaux secs à l'ouest de Fontenay (L.), Luçon, Sainte-Gemme (M. P.), Longeville, Bazoges-en-Pareds (P. M.), Benet (Pontdevie), les Quatre-Vaulx, Sauveré-le-Sec (L. A.), Le Bernard (P. M.).
59. **Hutchinsia procumbens**, Desv. — Rocher de La Dyve (L.), Saint-Gilles-sur-Vie (G.), pelouses des bords du Lay en aval de l'Aiguillon-sur-Mer (P. M.).
60. **H. petræa**, R. Br. — Dunes d'Olonne.

Digitized by Google

VII. Famille des CISTINÉES

1. **Helianthemum guttatum**, Mil. — La Roche (M. P.), Les Sables (M. P.), Beaufou, Les Lucs, Challans (Gobert, Viaud), forêt de Sainte-Gemme, manque dans le calcaire (L.).
2. **H. vulgare**, Gœrtn. — Bois du Pont-Charrault, forêt de Sainte-Gemme (M. P.), Fontenay, Luçon (L).
3. **H. salicifolium**, Pers. — Chaillé-les-Marais (P. M.).
4. **Cistus salvifolius**, L. — Noirmoutier (Lloyd), Chantonnay près le confluent des deux Lay (M. P.), Pont-Charrault, côteaux du Lay à Puymaufrais, côte de Jard (P. M.).

VIII. Famille des VIOLARIÉES

1. **Viola hirta**, L. — La Roche, Fontenay (L.), bords du Lay (P. M.), toute la plaine (M. P.).
2. **V. odorata**, L. — La Roche, Chaillé-les-Ormeaux (M. P.), Fontenay (L.), La Couture (P. M.), Challans (Gobert), Pouzauges (Rossignol), de Marcuil à Luçon (P. M.).
3. **V. sylvatica**, Fries. — Simon-la-Vineuse (P. M.), Fontenay (L.).
4. **V. riviniana**, Reich. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
5. **V. canina**, L. — La Roche (M. P.), Les Clouzeaux, Aubigny, Saint-Florent-des-Bois (P. M.), Sainte-Gemme, Pissotte (L. A.), dunes d'Olonne.
6. **V. lancifolia**, Thoré. — La Roche (M. P.), Bellevue des Clouzeaux, Rocheservière (G.), tout le Bocage.
7. **V. tricolor**, L. — Çà et là sorti des jardins.
8. **V. gracilescens?** Jordan. — Réaumur.
9. **V. segetalis**, Jordan. — La Roche (M. P.).
10. **V. nemausensis**, Jordan. — Saint-Gilles-sur-Vie (G.), sur toute la côte (M. P.).

IX. Famille des FRANKENIACÉES

1. **Frankenia lævis**, L. — Les Sables (M. P.), sur toute la côte.

Digitized by Google

X. Famille des RÉSÉDACÉES

1. **Reseda lutea**, L. — Mareuil, Luçon, Chaillé-les-Marais (P. M.), Fontenay (L.), Saint-Jean-de-Beugné, Les Sables (M. P.), Challans, Sallertaine (P. M.), Noirmoutier (Piet), tout le calcaire et toute la côte.
2. **R. luteola**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Challans (Gobert), partout.
3. **Astrocarpus Clusii**, Gay. — Réaumur, à vérifier.

XI. Famille des DROSÉRACÉES

1. **Drosera rotundifolia**, L. — Environs de La Roche (M. P.), La Châtaigneraie, Saint-Cyr-des-Gâts, Thouarsais-Bouildroux (L. A.), Fontenay (L.), Saint-Michel-Mont-Mercure (P. M.), étang de Puy-de-Serre (L.), Challans (Gobert, Viaud), La Pommeraie (M. P.), Marais des Bourbes (M. P.).
2. **D. intermedia**, Hayne. — La Chauvière, commune du Bourg-sous-la-Roche, La Ferrière (M. P.), Dompierre-sur-Yon (P. M.).

XII. Famille des POLYGALÉES

1. **Polygala vulgaris**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
2. **P. depressa**, Wender. — La Roche (M. P.), forêt de Vouvant (L.), Saint-Michel-Mont-Mercure (P. M.), Rocheservière (G.), tout le Bocage.

XIII. Famille des CARYOPHYLLÉES

1. **Gypsophila muralis**, L. — Environs de La Roche, Aubigny, Les Clouzeaux (M. P.), Saint-Gilles (Beaud), Fontenay (L.).
2. **Dianthus prolifer**, L. — Sur la côte (M. P.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), Sallertaine (P. M.), Challans (Gobert), Bazoges-en-Pareds, La Bretonnière, Port-la-Claye, Jard, Saint-Vincent-sur-Jard, Longeville (P. M.), Chaillé-les-Marais.
3. **D. armeria**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

4. **D. carthusianorum**, L. — Pré près de Charzay (Mlle Poëy-d'Avant), trouvé 3 fois sur l'étang desséché du Plessis en la commune de la Ferrière (P. M.).

5. **D. caryophyllus**, L. — Sur les ruines des châteaux de Tiffauges, de Talmont, de Mortagne, Torfou (M. P.), église du Boupère (P. M.).

6. **D. gallicus**, Pers. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

7. **Saponaria officinalis**, L. — Le Plessis en La Ferrière (P. M.), Fontenay, (L.), Mouzeuil, bois de La Gaudinière en Champ-Saint-Père (M. P.), Aspremont, Palluau (Gobert), Noirmoutier, (Piet), Mouzeuil (L. A.), au delà du port de Saint-Hilaire-de-Talmont (P. M.).

8. **Silene inflata**, Smith. — La Roche (P. M.), partout.

9. **S. maritima**, With. — Noirmoutier (Lloyd), Rochers-Coquilleau à la Châtaigneraie (L.), Mouilleron-en-Pareds, Cheffois (L. A. P.).

10. **S. Thorei**, Dufour. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

11. **S. otites**, Smith. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

12. **S. conica**, L. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

13. **S. gallica**, L. — La Roche (P. M.), Laudonnière aux Sables (M. P.), environs de Challans, coteaux du Lay en Pont-Charrault (M. P.).

14. **S. nutans**, L. — Bords des deux Lay, près Chantonnay; forêt de Sainte-Gemme (P. M.), forêt de Vouvant (L.), de Saint-André à La Couture, près Mareuil (P. M.), Mareuil (P. M.), Le Caillolas (P. M.), Jard (P. M.), Saint-Jean-d'Orbestier (Pontdevie), Challans (Gobert).

15. **S. portensis**, L. — Sables maritimes de toute la côte.

16. **S. annulata**, Thoré. — Champs de Lin. Dompierre, Le Bourg-sous-La Roche (P. M.), Challans, Saint-Christophe-du-Ligneron, La Bretonnière (P. M.), Ardenne, près Fontenay (A.), Longèves (L.), Féaule.

17. **Cucubalus bacciferus**, L. — Luçon et environs (P.).

18. **Lychnis flos cuculi**, L. — La Roche (M. P.), partout.

19. **L. vespertina**, Sibth. — La Roche (M. P.), partout.

20. **L. githago**, Lam. — La Roche (M. P.), partout.

Digitized by Google

21. **L. diurna**, Sibth. — Forêt de Vouvant, l'Herbergement, Dompierre, Chaillé-les-Ormeaux (P. M.), Coëx, Saint-Sulpice-le-Verdon (Gobert).

22. **Sagina procumbens**, L. — La Roche (P. M.) et environs.

23. **S. apelata**, L. — La Roche (P. M.) et environs, Le Bernard.

24. **S. maritima**, Don. — Saint-Gilles-sur-Vie, L'Aiguillon-sur-Mer (L.) et probablement sur toute la côte (P. M.).

25. **S. ambigua**, Lloyd = **S. patula**, variété **glabra**, Jordan. — Challans (Gobert) (M. Grenier, qui a vu la plante, la considère comme le **S. debilis**, Jordan.)

26. **Elatine hexandra**, D. C. — Etang de Badiole, près La Roche (P. M.), étang de Rortheau en Dompierre (P. M.).

27. **E. campylosperma**, Seubert. — Luçon (M. P.), marais de Saint-Urbain (P. Gobert).

28. **E. alsinastrum**, L. — Village de La Patère en Landeronde (P. M.), marais de Challans (Viaud).

29. **Spergula vulgaris**, Boën. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Rochetrejoux, partout.

30. **S. Morisonii**, Boreau. — La Roche (M. P.), Mareuil (P. M.), coteaux de la forêt de Vouvant (L.).

31. **S. pentandra**, L. — Challans, Noirmoutier (Gobert).

32. **S. subulata**, Swartz. — La Roche, Saint-André-d'Ornay, Beaulieu-sous-La Roche, Le Bourg-sous-La Roche, Dompierre (M. P.), Le Poiré-sur-Vie, Sainte-Flaive-des-Loups, Les Sables (M. P.), Mouilleron-en-Pareds, le moulin Gourdin (L. A.).

33. **S. arvensis**, L. — Challans, Sallertaine et environs (P. M.).

34. **Arenaria rubra**, L. — La Roche et environs (M. P.), Challans (Gobert), manque dans la partie calcaire (L.).

35 **A. marina**, Roth. — Saint-Gilles-sur-Vie, Les Sables, L'Aiguillon-sur-Mer et probablement sur toute la côte (M. P.).

36. **A. media**, L. — Saint-Gilles-sur-Vie (L.), Les Sables, L'Aiguillon-sur-Mer, Talmont et probablement sur toute la côte (M. P.).

37. **A. peploïdes**, L. — Sables maritimes de toute la côte (M. P.).

38. **A. tenuifolia**, L. — Mareuil (M. P.), Luçon (L.), Sainte-Gemme, Bessay (P. M.), Chaillé-les-Marais (P. M.), Fontenay (L.), Bazoges-en-Pareds (M. P.).

Digitized by Google

39. **A. viscidula**,, Thuil. — Chaillé-les-Marais (G.).

40. **A. serpyllifolia**, L. — La Roche, Les Sables (M. P.), Fontenay (L.), partout.

41. **A. serpyllifolia**, v. **Lloydii**, Jordan. — Sion en Saint-Hilaire-de-Riez (P.).

42. **A. serpyllifolia**, v. **leptoclados**, Gussone. — Chantonnay, La Bretonnière (M.).

43. **A. Montana**. L. — Challans, Palluau, La Garnache, Sallertaine (P. M.), Noirmoutier (Piet).

44. **A. trinervia**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

45. **Holosteum umbellatum**, L. — Oulmes, de Nieul-sur-l'Autise à Sauveré-le-Sec (L.).

46. **Stellaria media**, With. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

47. **S. holostea**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

48. **S. graminea**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

49. **S. uliginosa**, Murray. — La Roche et le Bocage (P. M.), Fontenay, côté du Bocage (L.).

50. **S. neglecta**, Weihe. — La Roche et environs.

51. **S. viscida**, Bieb. — Marais de La Bretonnière (P. M.), Nalliers, Le Langon, Chasnais (L. A.).

52. **S. glauca**, With. — Damvix (L.), Liez, La Bretonnière (P. M.).

53. **S. apetala**, Boreau = **S. Boræana**, Jordan. — La Couture (P. M.), environs de Luçon (G.), Sigournais (P. M.).

54. **Mœnchia erecta**, Ehrh. — La Roche (M. P.), Luçon, Fontenay (L), partout.

55. **Malachium aquaticum**, Fries. — Saint-André-d'Ornay, Le Bourg-sous-La Roche, Chantonnay (M. P.), forêt de Vouvant, marais de Maillezais (L.), La Bretonnière, bords du Lay (M. P.), Chauché.

56. **Cerastium glomeratum**, Thuil. — La Roche et partout (M. P.).

57. **C. brachypetalum**, Desp. — Fontenay (L.), Luçon (G.), Sainte-Gemme (G.), Bessay, Mareuil, Puymaufrais, environs de Chantonnay, Puybelliard, Pouzauges, Bazoges-en-Pareds (P. M.).

Digitized by Google

58. **C. semidecandrum**, L. — Dans le calcaire (Lloyd), sables maritimes aux Sables-d'Olonne (M. P.).

59. **C. alsinoides**, Loisel, v. **obscurum**. = **C. glutinosum**, Fries. — Mareuil (M. P.), environs de Bessay (P. M.), La Baudière (Humbert. P.), Pissotte (L. A.), Sigournais, La Couture.

60. **C. tetrandrum**, Curtis. — Sables maritimes de toute la côte.

61. **C. triviale**, Linck. — La Roche et partout.

62. **C. arvense**, L. — Indiqué sur le Catalogue de Cavoleau sans indication de localité et non retrouvé.

XIV. Famille des LINÉES

1. **Linum gallicum**, L. — Chantonnay, Lairoux, Marsais-Sainte-Radégonde, Bourneau (P. M.), L'Orbrie (L.), Rochetrejoux, Mouchamps (P. M.), Saint-Hilaire-des-Loges (Pondevie), Luçon, Talmont, bois de Barbe-Torte.

2. **L. strictum**, L. — Chaillé-les-Marais (G.).

3. **L. strictum**, v. **corymbulosum**. — Gué-de-Velluire (A.), Mouzeuil, rocher de la Dyve (Lloyd).

4. **L. augustifolium**, Huds. — La Roche, Saint-Gilles, bords des deux Lay, à Chantonnay (P. M.); Fontenay (L.), Mareuil (P.), Olonne, Les Sables et environs, Lairoux (P. M.), Chaillé-les-Marais.

5. **L. catharticum**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

6. **L. tenuifolium**, L. — Mareuil (P. M.), Fontenay, près la route de Luçon (L), Les Magnils, Sainte-Gemme (P. M.), Corps (G.), Mouzeuil, Les Quatre-Vaulx (L.).

7. **Radiola linoides**, Gmel. — La Roche et tout le Bocage (P. M.), La Balingue (L.), Noirmoutier (Piet).

XV. Famille des MALVACÉES

1. **Malva moschata**, L. — La Roche et environs (P. M.), Fontenal (L.), Challans (Gobert), partout.

2. **M. sylvestris**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

3. **M. rotundifolia**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

4. **M. nicæensis**, Car. — La Roche et environs, Sainte-Hermine (M. P.), Fontenay, Le Champ-Saint-Père, Vix, Chaillé-les-Marais (L. A.), vers la côte (M. P.).

5. **M. mammillosa**, Lloyd=**Lavatera cretica**, L.— Délestages des Sables (M. P.), près de la métairie de la Dyve (côté de l'Aiguillon).

6. **Lavatera arborea**, L. — Ilot du Pilier, près Noirmoutier (Lloyd).

7. **Althæa officinalis**, L. — Dans tous les fossés de la côte et du marais, remonte le Lay jusqu'à La Couture, remonte jusqu'à Fontenay (L.), remonte jusqu'à Challans.

8. **A. hirsuta**, L. — Mareuil (P. M.), Luçon, Fontenay (L.), Le Givre, Les Essarts (calcaire), Sainte-Gemme, Le Champ-Saint-Père, Chaillé-les-Marais (L.), Sainte-Pexine, Bazoges-en-Pareds, Bessay, Longeville.

9. **A. cannabina**, L. — Fontenay, forêt de Sainte-Gemme (L.), entre Mareuil et Corps (P. M.), Chaillé-les-Marais (L.), Le Gué-de-Velluire (P. M.), Longeville (P. M.), Bessay (P. M.).

XVI. Famille des TILIACÉES

1. **Tilia parvifolia**, Ehrh. — Le Pont-Charrault (P. M), forêt de Vouvant (L.), bords de l'Yon, près du moulin Papon (M. P.), Rochetrejoux (M. P.).

2. **Tilia grandifolia**, Ehrh. — Cultivé sur les promenades de La Roche.

XVII. Famille des HYPÉRICINÉES

1. **Hypericum tetrapterum**, Fries. — Environs de La Roche, Chantonnay (M. P.).

2. **H. perforatum**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

3. **H. humifusum**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

4. **H. linearifolium**, Wahl. — Noirmoutier (Lloyd), Mortagne-sur-Sèvre (Réveillère).

5. **H. pulchrum**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

6. **H. montanum**, L. — Bois des bords du Lay, au-dessous du Pont-Charrault (M. P.); bois de Barbe-Torte, près Luçon (P. M.); forêt de Sainte-Gemme (P. M.), Lairoux, forêt de Vouvant (L.).

7. **H. hirsutum**, L. — Bois du Pont-Charrault, Le Champ-Saint-Père, bords de l'Yon au-dessous de Chaillé-les-Ormeaux, forêt de Sainte-Gemme (M. P.), forêt de Maillezais (L.), Saint-Vincent-du-Lay (P. M.), Aubigny, bois des environs de Luçon, Lairoux, Bessay (M. P.), Bois-Plat près Fontenay (L.).

8. **H. elodes**, L.=**Elodes Palustris**, Sp. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Vouvant, La Châtaigneraie (L. M.), Le Puy-de-Serre (L.), Saint-Gilles (Beaud), Pouzauges, Mortagne-sur-Sèvre, tout le Bocage (P. M.).

9. **Androsæmum officinale**, All. — Folie-Brunetière près Fontenay (L.).

XVIII. Famille des ACÉRINÉES

1. **Acer campestre**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

2. **A. Monspessulanum**, L. — Bois d'Ecoulandre près Mouzeuil (David), rochers du Gué-de-Velluire (L.), rochers de Chaillé (G.), Xanthon (A.), bois de la Rivière, à Mouzeuil (David), Nalliers, (L.).

XIX. Famille des GÉRANIACÉES

1. **Geranium molle**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

2. **G. pusillum**, L. — Fontenay, Sainte-Gemme (Lloyd).

3. **G. columbinum**, L. — La Roche, le Bourg-sous-la-Roche, Luçon (M. P.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet).

4. **G. dissectum**, L. — La Roche, Fontenay (L.), partout.

5. **G. robertianum**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

6. **G. Rotundifolium**, L. — Les Sables, Mareuil (M. P.), Fontenay (L.), Challans (Gobert), Noirmoutier (Piet).

7. **G. lucidum**, L. — La Chaize-le-Vicomte, Mareuil, Chaillé-les-Ormeaux, bords des deux Lay (P. M.), Fontenay, Auzay (L.), Saint-Vincent-Sterlanges et les environs, Les Magnils (G.), Puymaufrais, Bazoges-en-Pareds, Puybelliard (M. P.), Bourneau, Saint-Hilaire-des-Loges (L. A).

8. **G. purpureum**, Vil. = **G. modestum**, Jordan. = **G. minutiflorum**, Jord. — La Roche et environs (M. P.), Fontenay et environs (L.).

9. **G. sanguineum**, L. — Forêt de Sainte-Gemme (L.).

10. **Erodium cicutarium**, L'Hér. — La Roche, Pouzauges (P. M.), Challans (Gobert), Les Sables, tout le calcaire.

11. **E. cicutarium v. pilosum**, Jordan. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

12. **E. moschatum**, L'Hér. — Côtes des Sables, côtes de Saint-Gilles (M. P.), rochers de Mervent (L.).

13. **E. malacoides**, Willd. — Noirmoutier (Lloyd), ruines du château de Talmont (P. M.).

14. **E. maritimum**, Smith. — Noirmoutier, île du Pilier (Lloyd).

15. **E. botrys**, Bert. — La Chaume près les Sables, entre le fort et le phare (M. P.).

XX. Famille des OXALIDÉES

1. **Oxalis acetosella**, L. — Forêt de Vouvant, Le Bourg-sous-la-Roche, La Termelière en La Ferrière, Mouilleron-le-Captif (P. M.), Pouzauges, La Flocellière (P. M.).

2. **O. corniculata**, L. — Noirmoutier au bois de La Blanche (Piet, Gobert).

3. **O. stricta**, L. — Montournais (David).

XXI. Famille des ZYGOPHYLLÉES

1. **Tribulus terrestris**, L. — Les Sables (M. P.), La Barre-de-Monts, Saint-Jean-de-Monts (Gobert), Noirmoutier (Lloyd).

Digitized by Google

XXII. Famille des CÉLASTRINÉES

1. **Evonymus europæus**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

XXIII. Famille des RHAMNÉES

1. **Rhamnus catharticus**, L. — Mareuil, Le Pont-Charrault, forêt de Sainte-Gemme (P. M.), Fontenay (L.), Le Bernard (P. M.).
2. **R. frangula**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
3. **R. alaternus**, L. — Vieux murs du Château de Fontenay, spontané ? (L. A.), Noirmoutier au bois de La Blanche.

XXIV. Famille des LÉGUMINEUSES

1. **Ulex europæus**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
2. **U. nanus**, Smith. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
3. **Genista anglica**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
4. **G. tinctoria**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
5. **Adenocarpus parvifolius**, D. C. — Bournezeau (M. P.), Faymoreau (L.), Saint-Pierre-du-Chemin (Réveillère), La Tardière (L.), Cheffois (L. A.).
6. **Sarothamnus scoparius**, Koch. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
7. **Cytisus supinus**, L. — Forêt de Sainte-Gemme (L.), vallée des Quatre-Vaulx (A), bois de Barbe-Torte (P. M.).
8. **Ononis repens**, L. — Noirmoutier (Piet), Challans (Gobert), sur la côte des Sables (P. M.), Fontenay (L.), Luçon et surtout dans tout le calcaire (P. M.).
9. **O. natrix**, Lam. — Fontenay (L.), Benet (Pontdevie).
10. **O. Columnæ**, All. — La Garenne-Augeard près Auzay (L.), Mouzeuil (David), Coteaux de La Garelle près Fontenay (L.), Les Quatre-Vaux (L.).
11. **Medicago lupulina**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

12. **M. falcata**, L. = **M. media**, Pers. — Moissons calcaires à Fontenay et autres lieux (L.).

13. **M. falcato-sativa**, Rehb. — Fontenay (L. A.).

14. **M. sativa**, L. — Cultivé partout.

15. **M. striata**, Bast. — Dans les dunes sur toute la côte (P. M.).

16. **M. marginata**, Willd. — Mareuil, Péault, Corps (P. M.), La Garenne-Augeard (L.), Sainte-Radegonde-des-Noyers (Girardeau), La Couture, Luçon (M. P.), Angles, Talmont (P. M.), Chaillé-les-Marais, Les Sables (Viaud), Bazoges-en-Pareds (M. P.), Bessay, Velluire, Le Gué-de-Velluire (L. A.), La Bauduère, Jard, Longeville, Le Bernard (P. M.).

17. **M. marina**, L. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

18. **M. littoralis**, Rohde. — Dûnes de l'Aiguillon-sur-Mer, dûnes au-delà du Lay, dans la direction de la Tranche (P. M.). Noirmoutier (Lloyd).

19. **M. minima**, Lam. — Mareuil, Les Sables, toute la côte (P. M.), La Garenne-Augeard, Fontenay (L.), Sainte-Radegonde-des-Noyers (Girardeau), Luçon (G.), Velluire, Saint-Hilaire-des-Loges (L. A.).

20. **M. maculata**, Willd. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

21. **M. denticulata**, Willd. — La Roche (P. M.), moissons calcaires à Fontenay (L.), Luçon et environs (P. M.).

22. **M. apiculata**, Willd. — Forêt de Sainte-Gemme (P. M.).

23. **M. Gerardi**, Willd. — Chaillé-les-Marais (L.).

24. **Trigonella ornithopodioides**, D. C. — Les Sables, de Saint-Gilles à Saint-Jean-de-Monts et probablement sur toute la côte (P. M.), rare à l'intérieur, La Bretinière près La Roche (M. P.), La Couture (M. P.), Le Pont-Rouge près les Moutiers (P. M.), La Patère en Landeronde (P. M.), Sallertaine (P. M.), L'Ile d'Elle (L. A.).

25. **T. monspeliaca**, L. — Chaillé-les-Marais (P.).

26. **Melilotus officinalis**, Willd. — Bois entre Chasnais et Saint-Denis-du-Payré (P. M,), Bois entre le Gué-de-Velluire et Velluire (L.), Sainte-Gemme, environs de Luçon (M. P.).

Digitized by Google

27. **M. arvensis**, Wall. — Mareüil, Luçon, Fontenay (L.), probablement tout le calcaire (P. M.).

28. **M. parviflora**, Desf. — Les Sables, L'Aiguillon-sur-Mer (M. P.), ruines du Château de Talmont (P. M.).

29. **M. leucantha**, Koch. = **M. alba**, Desr. — Les Sables (M. P.).

30. **M. sulcata**, Desf. — Le Gué-de-Velluire (L.).

31. **Trifolium strictum**, Waldst. — Noirmoutier (Lloyd), Challans, Sallertaine (P. M.), Luçon, Le Pont-Charrault (M. P.), Saint-Jean-d'Orbestier (P. M.), rocher du Moulin Gourdin (L.).

32. **T. glomeratum**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Challans, Les Sables (M. P.), Puymaufrais (P. M.), Le Pont Charrault, Les Moutiers, Talmont (P. M.).

33. **T. repens**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

34. **T. michelianum**, Savi. — Le Champ-Saint-Père, Moricq (P. M.), Challans, Sallertaine (P. M.), Lairoux (P. M.), Le Gué-de-Velluire (A.), Saint-Michel-en-l'Herm, Triaize (P. M.), Chaillé-les-Marais (P. M.).

35. **T. suffocatum**, L. — Toute la côte de Saint-Gilles à Saint-Jean-de-Monts, Saint-Jean-d'Orbestier, La Couture (P.M.).

36. **T. subterraneum**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), Challans, Luçon, partout.

37. **T. angustifolium**, L. — Mareuil, Corps, Luçon, Sainte-Gemme, Saint-Gilles, côte des Sables (P. M.), Le Gué-de-Velluire, Auzay (L.), Les Magnils, Olonne, Saint-Jean-d'Orbestier, Talmont (P. M.).

38. **T. rubens**, L. — Mareuil, Corps, Luçon, Le Champ-Saint-Père (P. M.), moissons calcaires à Fontenay (L.), Bazoges-en-Pareds (P. M.), calcaires de Chantonnay (P. M.).

39. **T. incarnatum**, L. — Çà et là dans les prés à La Roche on le cultive en grand.

40. **T. molinieri**, Balbis. — Challans (Gobert).

41. **T. arvense**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

42. **T. arvense v. arenivagum**, Jordan. — Le Veillon près Talmont (P.).

43. **T. arvense v. perpusillum**, D. C — Sion près Saint-Gilles (P).

44. **T. lappaceum**, L. — Coteaux du château de Tiffauges.

Digitized by Google

45. **T. ochroleucum**, L. — Environs de La Roche, bords du Lay près le Pont-Charrault, Le Champ-Saint-Père (M. P.), forêt de Vouvant (L.), de Chantonnay à Pouzauges (P. M.), Rocheservière, bois de Barbe-Torte, forêt de Sainte-Gemme (P. M.).

46. **T. maritimum**, Huds. — La Roche, dans tous les prés de la côte et du marais (P. M.), Fontenay (L.), Luçon (G.).

47. **T. scabrum**, L. — Sur la côte, Mareuil (P. M.), Fontenay (L.), Bazoges-en-Pareds (P. M.), Saint-Hilaire-des-Loges (L. A.).

48. **T. striatum**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

49. **T. Bocconei**, Savi. — Coteaux du Pont-Charrault (M. P.), Saint-Jean-d'Orbestier (P. M.), Le Moulin Gourdin (L.).

50. **T. resupinatum**, L. — La Roche, Saint-Florent-des-Bois, Le Champ-Saint-Père (M. P.), près de la côte et du marais de Luçon à l'Aiguillon (M. P.), Fontenay (L.), un peu partout.

51. **T. fragiferum**, L. — La Roche, Les Vivaies des Clouzeaux (M. P.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), Challans (Gobert), sur la côte et dans le marais (P. M.).

52. **T. procumbens**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

53. **T. filiforme**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

54. **T. agrarium**, S. Vil. = **T. campestre**, Schreb. — La Roche, partout.

55. **T. patens**, Schreb. — La Roche, Le Champ-Saint-Père (P.M.), Sainte-Cécile, Challans, Sallertaine, Saint-Philbert-de-Bouaine, Rocheservière, Luçon (P. M.), La Mocquetière (L.), Chantonnay (M. P.), Les Brouzils.

56. **T. pratense**, L. — Partout.

57. **T. medium**, L. — Le Pont-Charrault.

58. **Lotus corniculatus**, L. — La Roche (P. M.), partout.

59. **L. tenuifolius**, Pol. — Environs de La Roche, étang de Badiole, Les Clouzeaux (M. P.), Ile-d'Elle (P. M.).

60. **L. angustissimus**, L. — La Roche et tout le Bocage (P. M.), Les Sables, Vairé (M. P.).

61. **L. major**, Smith. — La Roche (P. M.), partout.

Digitized by Google

62. **L. hispidus**, Lois. — La Roche et tout le Bocage (P. M.), côte des Sables, Vairé (M. P.).

63. **Astragalus glycyphyllos**, L. — Fontenay et environs, forêt de Sainte-Gemme (L.), Les Forges en Chavagnes-en-Paillers (Gourraud), Chaillé-les-Marais, Bessay (P. M.).

64. **A. monspessulanus**, L. — France près Mouzeuil (L.), Chaillé-les-Marais (P. M.), Ile-d'Elle (L.).

65. **A. purpureus**, Ham. — Ile-d'Elle (L.).

66. **A. hamosus**, L. — Le Gué-de-Velluire (L.), Chaillé-les-Marais où il est très rare (G.).

67. **Lupinus augustifolius**, Pesn. = **L. linifolius**, Boreau. = **L. reticulatus**, Desv. — Noirmoutier (Piet, Lloyd), Saint-Jean-d'Orbestier (David), bois du Veillon, côtes de Jard près du Perray (M. P.).

68. **Anthyllis vulneraria**, L. — Mareuil, Luçon, Corps, Sainte-Gemme (P. M.), Fontenay (L.), Bazoges-en-Pareds (P. M.).

69. **Coronilla varia**, L. — Fontenay, Luçon (L.), Sainte-Gemme (M. P.), La Dyve, Chaillé-les-Marais (P. M.), Saint-Hilaire-des-Loges (Delavaud), Le Gué-de-Velluire (A.), Benet (Pontdevie).

70. **C. scorpioides**, Koch. = **Astrolobium scorpioides**, D. C. — Corps (G.), moissons calcaires de Fontenay (L.), Nieul-sur-l'Autise (A.), Mouzeuil (David), Bessay (P. M.), Chaillé-les-Marais, Sainte-Gemme (M. P.).

71. **Ornithopus perpusillus**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

72. **O. compressus**, L. — Le Château-d'Olonne, Saint-Jean-d'Orbestier, Girouard près Saint-Gilles (P. M.), Noirmoutier (Piet), Challans, Sallertaine (M. P.).

73. **O. ebracteatus**, D. C. — Girouard près Saint-Gilles, Les Sables, Challans, Sallertaine (P. M.), La Roche près l'Erodière (M. P.), La Chaize-Giraud, Bretignolles, Landevieille.

74. **O. roseus**, Dufour. — Challans, Sallertaine (P. M.), Venansault (M. P.), Toutvent (Pontdevie), au-dessus du Tanchet près Les Sables (Lloyd).

75. **Hippocrepis comosa**, L. — Fontenay (L.), Le Champ-Saint-Père (P. M.), Mouzeuil, Luçon (L.), Sainte-Gemme (M. P.), Chaillé-les-Marais, Bessay (P. M.), tout le calcaire.

Digitized by Google

76. **Onobrychis sativa**, L. — Sainte-Gemme où il est cultivé (P.).

77. **Vicia hirsuta**, Koch. = **Ervum hirsutum**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

78. **V. tetrasperma**, Mœnch. = **Ervum tetraspermum**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Luçon, partout.

79. **V. gracilis**, Lois. = **Ervum gracile**, D. C. — Dans le calcaire de Mareuil à Luçon, de Luçon à Saint-Michel-en-l'Herm (M. P.), Fontenay (L.), Maillezais (L.), La Bretonnière, Les Magnils (P. M.), Le Bernard, Longeville (P. M.).

80. **V. cracca**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

81. **V. varia**, Host. — La Bretonnière, environs de La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Luçon (L.).

82. **V. tenuifolia**, Roth. — Fontaine, Vix, Chaillé-les-Marais (Lloyd), Benet (L. A.), Le Bernard, Longeville, Saint-Vincent-sur-Jard (P. M.).

83. **V. sepium**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

84. **V. lutea**, L. — La Roche, Fontenay (L.), Challans, Luçon, Bazoges-en-Pareds (P. M.).

85. **V. sativa**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

86. **V. lathyroïdes**, L. — Dunes des Sables, dunes de Saint-Gilles à Saint-Jean-de-Monts, toute la côte (P. M.).

87. **V. cassubica**, L. = **Ervum cassubicum**, Peterm. — Forêt de Sainte-Gemme (L.).

88. **V. serratifolia**, Jacq. — Forêt de Sainte-Gemme (L.), bois de Bessay (L.).

89. **V. peregrina**, L. — Grange près Fontenay (L.).

90. **V. segetalis**, Thuil. — La Roche et environs (P.).

91. **Lathyrus aphaca**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

92. **L. nissolia**, L. — Maillezais (L.), Challans (Gobert), bois de La Caillère, commune du Gué-de-Velluire (A.), Toutvent (Pontdevie), La Bretonnière (P. M.), Bretignolles (M. P.).

93. **L. sphæricus**, Retz. — La Roche, Mareuil, Le Champ-Saint-Père, La Couture (P. M.), forêt de Sainte-Gemme (G.), Bessay, Saint-Philbert-du-Pont-Charrault (M. P.), Challans (Gobert), La Bretonnière, Chaillé-les-Marais, Le Bernard (P. M.).

Digitized by Google

94. **L. angulatus**, L. — Le Bourg-sous-la-Roche (P. M.), Fontenay (L.), La Bretonnière (P. M.), La Couture, Challans, Sallertaine (P. M.).

95. **L. hirsutus**, L. — Environs de La Roche (P. M.), Fontenay et environs (L.), calcaire (M. P.), Pont de l'Angle, côte des Sables (P. M.).

96. **L. pratensis**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

97. **L. sylvestris**, L. — La Roche, Mareuil, Le Champ-Saint-Père (P. M.), Fontenay (L.), Angles (M. P.), Pouzauges, Lairoux (P. M.).

98. **L. latifolius**, L. — Mareuil, Péault, Corps, forêt de Sainte-Gemme (P. M.), arrondissement de Fontenay (Mlle Poëy-d'Avant), Lairoux (P. M.), Ile-d'Elle, Gué-de-Velluire (L.), Bessay, Chaillé-les-Marais (P. M.).

99. **L. cicera**, L. — Çà et là dans les moissons de La Roche, Mareuil, Luçon (P. M.), Fontenay (L.).

100. **L. palustris**, L. — Fontaines (Lloyd), Sauveré-le-Mouillé (A.).

101. **L. bithynicus**, Lam. = **Vicia bithynica**, L. — Le Champ-Saint-Père, marais de Luçon à Saint-Michel-en-l'Herm (P. M.), Triaize, Chaillé (G.) et tout le marais.

102. **L. tuberosus**, L. — Marais entre Vix et l'Ile-d'Elle.

103. **L. sativus**, L. — Cultivé en grand dans la plaine et se reproduit çà et là.

104. **Orobus tuberosus**, L. — La Roche (P. M.) et partout.

105. **O. niger**, L. — Forêt de Sainte-Gemme (L.), bois de Barbe-Torte (P. M.), bois de Lairoux et de Chasnais, bois des environs de Luçon, bois du Pont-Charrault, bois du Fenestreau près les Sables (Pontdevie).

106. **O. albus**, L. — Pierre-Levée près Les Sables (David, Viaud, Pontdevie), Saint-Pierre-le-Vieux (L.).

107. **Pisum arvense**, L. — Moissons à Maillezais (L.), Luçon (G.), Mouzeuil (Lloyd), Vix, Benet (L. A.), Le Bernard, Longeville, Jard (P. M.).

108. **P. Tuffetii**, Lesson. — Château-Guibert (P.).

XXV. Famille des ROSACÉES

1. **Prunus spinosa**, L. — La Roche (P. M.), partout.

Digitized by Google

2. **P. insititia**, L. — La Bretonnière, çà et là (P. M.).

3. **P. domestica**, L. — Çà et là (M. P.).

4. **P. avium**, L. — La Roche, partout (M. P.).

5. **P. cerasus**, L. — Çà et là échappé des jardins, vignes de Mareuil (P. M.).

6. Spiræa **ulmaria**, L. — Environs de La Roche (P. M.), environs de Challans (Gobert).

7. S. **filipendula**, L. — Forêt de Sainte-Gemme (L.), Saint-Prouant, Sigournais, Bazoges-en-Pareds (M. P.), bois de Toutvent (Pontdevie), Vairé (M. P.).

8. Geum **urbanum**, L. — La Roche et environs (P. M.), partout.

9. Rubus **fruticosus**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

10. R. **tomentosus**, Burck. — Moissons et buissons calcaires (L.).

11. R. **cæsius**, L. — Luçon (P. M.), bords de la Vendée, La Roche (P. M.).

12. R. **idæus**, L. — Çà et là échappé des jardins (P. M.).

13. Fragaria **vesca**, L. — La Roche (M. P.), partout.

14. F. **collina**, Ehrh. — Forêt de Bessay (P. M.).

15. Comarum **palustre**, L. — Etang de la Tesserie près la Pommeraie en Pouzauges (Rossignol).

16. Potentilla **anserina**, L. — Environs de La Roche, La Dalle, sur la côte et dans le calcaire, Triaize, Saint-Michel-Mont-Mercure (P. M.), environs de Challans (Gobert).

17. P. **argentea**, L. — La Roche, Le Bourg-sous-la-Roche, Montaigu, Tiffauges, Chantonnay, Mervent (P. M.), Fontenay (L.), Les Essarts, Chauché, Puymaufrais, Sigournais (P. M.).

18. P. **reptans**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

19. P. **mixta**, Reich. = **Tormentilla reptans**, L. — Environs de La Roche (P. M.), tout le Bocage, Vouvant, Faymoreau, La Châtaigneraie (L.), Puymaufrais, Vairé (M. P.).

(A suivre).

Digitized by Google

L'ANTHROPOLOGIE

DANS L'OUEST DE LA FRANCE

M. Albert Lebèque, professeur à la faculté de Toulouse, a publié, d'après les documents qui lui ont été remis, les *Inscriptions antiques des Pyrénées* (1) d'un regretté et savant pionnier de la science dans ces régions, enlevé prématurément à ses consciencieux travaux : Julien Sacaze. Nous y trouvons, précédant le passage, l'occupation et l'établissement des Romains dans ces contrées, les plus intéressants détails sur les fouilles exécutées dans les environs de Bagnères-de-Luchon soit par l'auteur, soit par MM. de Chasteigner, Gourdon, Edouard Piette, Fourcade et Fadeuille, Chaplain Duparc et le docteur Garrigou. Cette nomenclature de persévérants et compétents chercheurs suffit à démontrer l'importance des travaux effectués et des notes relevées; aussi y trouvons-nous des détails précieux sur la période néolithique et celle du bronze. Il y a là des existences signalées d'alignements, d'enceintes de pierres et de Cromlechs; ces derniers renferment presque tous une Cella ou coffre de pierres avec incinération. Les objets recueillis y dénotent dans les uns l'âge de la pierre polie, dans les autres celui du bronze contemporain des lacustres suisses ; avec les instruments ont été recueillis et observés de nombreux vases de formes et de fabrication primitives et caractérisées. Néanmoins, l'auteur n'admet pas comme suffisamment démontrée, dans la vallée de Luchon formée du lit d'un ancien lac, l'existence de pilotis comme dans les stations lacustres.

M. Miquel de Saint-Girons a exploré près de *Saint-Lizier dans l'Ariège* une *grotte-abri* dont la *Revue des Pyrénées et de la France méridionale* publie des détails (2). Sous une couche de terre noire, cendre et charbon, un premier foyer de 10 à 20 centimètres a donné, avec quelques rares ossements de renne, des silex avec retouches et trois harpons barbelés en bois de cerf. Une épaisseur de 32 centimètres de limon recouvrait au-dessous une seconde couche de 18 centimètres; elle a donné des silex, des aiguilles en os, des pointes de flèches en bois de cerf et des coquillages perforés. Une nouvelle épaisseur de limon qui venait ensuite recouvrait un troisième foyer avec des objets semblables.

(1) Julien Sacaze. — *Inscriptions antiques des Pyrénées*, Toulouse, 1892.
(2) Miguel de Saint-Girons. — *Une nouvelle halte de chasse de l'époque du renne près Saint-Lizier (Ariège)*. Tome V, année 1893, 5e et 6e fascicules.

Digitized by Google

On a recueilli dans cet abri des fragments de sanguine et des galets ayant conservé trace de leur coloration par cette substance; d'autres galets présentaient des gravures burinées d'animaux. Une pièce très importante, parmi celles recueillies, est une vertèbre de cervidé traversée par une lame de silex.

L'industrie comme la situation des trois foyers de l'abri de Montfort, leur superposition démontrent le séjour prolongé et plusieurs fois interrompu des habitants primitifs de ces régions.

Il a été rendu compte à la Société archéologique et historique de la Charente (1) de la *découverte, dans une sablière, d'un vase* en terre *contenant 75 kilogrammes d'objets en bronze.* Comme d'ordinaire, dans ces cachettes de fondeur, ces objets étaient ou fragmentés ou tordus; mais ils offraient des spécimens nombreux et variés d'armes, haches, épées, poignards, javelots, flèches, ainsi que d'ornements, bracelets, appliques, pendeloques, boutons, épingles, etc. Plusieurs lingots et masselottes de bronze qui les accompagnaient caractérisent cette cachette.

M. Chauvet, à ce sujet, relève trois observations importantes :

1° La présence de trois fibules qui permettent de classer les objets de Vénat à une époque où le bronze était depuis longtemps en usage;

2° La similitude de certains de ces objets avec d'autres recueillis à Chebrac et au Bois-du-Roc où il semble démontré qu'ils provenaient d'un centre important et permanent de fondeurs. Il y aurait donc eu une industrie indigène du bronze;

3° On a cru retrouver du plomb dans un anneau creux de cette cachette; il serait nécessaire, avant de conclure, d'en faire et d'en attendre l'analyse.

Une *trouvaille* importante a été faite en janvier au *hameau de Bernon près d'Arzon (Morbihan)* (2); c'est une cachette qui contenait 17 haches plantées en terre par le talon, le tranchant en l'air et circulairement sur un diamètre de 35 centimètres. Quinze de ces haches, dont sept en jadéite, six en fibrolite et quatre en talc, plusieurs perforées, ont été examinées en séance à la Société polymathique de Vannes. Le fini et la forme de ces haches sont parfaits et font de ces objets le lot le plus remarquable qui soit connu. Le musée de Saint-Germain a pu les acquérir et les sauvant ainsi de la destruction en enrichir nos collections nationales.

M. D. du Chatellier, à la *Société d'émulation des Côtes-du-Nord* (3) a fourni des détails intéressants sur quelques *squelettes découverts dans le Finistère.* Ils ont d'autant plus d'intérêt que ces divers sujets par la situation où ils ont été trouvés comme par les objets qui les accompa-

(1) *Bulletin mensuel*, 1894, n° 8, séance du 8 novembre 1893.
(2) *Société polymathique du Morbihan*, 30 janvier 1894.
(3) *Bulletins* et *Mémoires*, tome XXXI, 1893.

Digitized by Google

gnaient sont bien de la période néolithique et que M. le Dr A. Corre, de Brest a procédé à leur étude qu'il expose.

Plouhinec. — Trois squelettes de Kélouer sous trois tertres :

1° Squelette féminin, indice céphalique 82.5 (sous-brachycéphale) avec prognathisme alvéolo-dentaire :

2° Homme adulte, indice céphalique, 73.1 (dolichocéphale) ;

3° Homme adulte, indice céphalique, 79.2 (mésaticéphale).

Douarnenez. — Squelette de Plomac'h.

Indice céphalique, 76.8 (sous-dolichocéphalie). Recueilli au milieu de débris de constructions et d'objets romains, ce squelette ne laisse pas supposer comme les autres une provenance aussi nettement définie.

Plonéour-Lanvern. — Squelette de Lespervez.

Dans une sépulture en forme de coffre avec trois haches en pierre polie et une pointe de flèche ; indice céphalique, 76.6 (sous-dolichocéphalie).

Guissény. — Squelette de Kergoniou.

Crâne incomplet mais présentant l'apparence d'une ablation. Dans une note supplémentaire, M. le Docteur Corre incline cependant à croire à une lésion accidentelle ou pathologique plutôt que chirurgicale, mais avec un travail cicatriciel accusé. Crâne franchement dolichocéphale.

Une extrémité de fémur présente également, à sa partie externe, une surface de taille très régulière.

Le squelette de Kergoniou provient de la Chambre dolménique de l'un des trois tumulus explorés par M. P. du Chatellier, en 1881.

F. Gaillard.

Digitized by Google

L'OUEST
AU CONGRÈS
DES
SOCIÉTÉS SAVANTES DE PARIS & DES DÉPARTEMENTS
A LA SORBONNE
OUVERT LE 27 MARS 1894

Le Congrès a eu lieu dans l'amphithéâtre de la nouvelle Sorbonne, sous la présidence de M. E. Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France et au Conservatoire national des arts et métiers.

Un grand nombre de membres de diverses Sociétés de France y assistaient.

Le compte rendu publié le lendemain de chaque séance pendant toute la durée du Congrès et que nous reproduisons ici permet dès aujourd'hui de juger de la nature et de l'importance des communications qui y ont été faites.

Cette année, comme les années précédentes, l'Ouest a fourni d'intéressants travaux dans les sections des Sciences naturelles et physiques, d'archéologie et de géographie historique et descriptive.

SCIENCES NATURELLES

GÉOLOGIE

« M. Lennier, correspondant du ministère, directeur du muséum du Havre, fait connaître un *Trilobite nouveau*, quelques *fossiles du Silurien moyen recueillis près Jobourg (Manche)*, et présente une carte *géologique du sol de la ville du Havre*.

Pour le premier point, M. Lennier décrit le gisement fossilifère découvert par lui et signale plusieurs espèces nouvelles, principalement des Trilobites dont l'étude est commencée et sera bientôt publiée par M. Bergeron dans les mémoires de la société graphique de Normandie.

BOTANIQUE

M. Lucien Daniel, professeur au collège de Château-Gontier, fait la communication suivante sur la découverte faite par lui dans la Mayenne

Digitized by Google

du *Pleurotus olearius* Fr., plante méridionale, et du *Sparassis crispa*, plante des montagnes. On sait que le *Pleurotus olearius* Fr. est un champignon considéré généralement comme spécial à l'Europe australe. Toutefois, Quélet l'a rencontré dans le Jura.

Ce champignon, très remarquable par la phosphorescence de ses feuillets, vient en touffes sur l'Olivier. Quélet, seul parmi les auteurs, l'indique comme poussant parfois sur le Genêt, le Genèvrier, le Chêne, le Charme.

M. Lucien Daniel l'a trouvé, à trois reprises différentes, aux environs de Château-Gontier. Il en poussait, en touffes très serrées, une centaine d'individus environ, sur des souches d'Aulne, de Saule ou de Peuplier.

Cet habitat sur des plantes des lieux humides est exceptionnel sans doute, mais il démontre bien que le *Pleurotus olearius* n'est pas aussi exclusif sur le choix de son support que l'ont prétendu les divers auteurs. Sa présence dans la Mayenne prouve qu'il n'est pas particulier au Midi.

Le *Sparassis crispa* Wülf est un champignon assez rare, qui serait, parait-il, spécial aux régions montagneuses.

On l'a trouvé abondant sur des souches de Pin, aux environs de Château-Gontier, dans un bois dont l'altitude ne dépasse guère 60 mètres au-dessus du niveau de la mer.

La découverte, dans la Mayenne, de ces deux espèces modifie suffisamment ce que l'on sait sur leur habitat et leur distribution géographique pour mériter, je crois, d'être signalée à l'attention des mycologues.

M. l'abbé Hy dit avoir trouvé lui-même le *Pleurotus olearius* dans les environs d'Angers.

M. Doumet pense que l'habitat très spécial indiqué pour cette espèce a pu égarer jusqu'ici les chercheurs et qu'elle est plus répandue qu'on ne le suppose.

M. l'abbé Hy, de la Société nationale d'agriculture des sciences et arts d'Angers, communique ses observations sur les *Characées de France*, qu'il résume de la manière suivante :

L'étude des Characées intéresse la physiologie et la systématique générales.

1° Leur organisation très spéciale les sépare de tous les autres groupes de plantes. C'est ce qui explique la divergence des opinions sur leur place dans la série végétale.

Entre tous les organes, le sporocarpe permet, en outre, de reconstituer l'histoire paléontologique de cette famille. Dès longtemps, il est connu sous le nom de *gyrogonète*. On en peut conclure que leur apparition est relativement récente, que leur localisation fut d'abord exclusivement lacustre, puis qu'elles se sont progressivement adaptées aux eaux douces, que leur organisation semble avoir atteint sa perfection dès le

Digitized by Google

début, comme le montrent les gyroménètes ponctués, type compliqué et aujourd'hui disparu. Tout montre dans cette famille une dégénérescence plutôt qu'un progrès.

2° L'étude systématique a pour objet la critique du caractère pour en faire ressortir la valeur relative.

Les caractères dominateurs sont fournis surtout par le sporocarpe et les organes souterrains.

L'appareil végétatif en donne de moindre valeur; ceux utilisés par Braun pour classer le genre Chara, d'après le mode de cortication de la tige, doivent être interprétés autrement qu'on ne le fait d'ordinaire : le groupe des Haplostiquées, notamment, est tout à fait hétérogène.

La division générale de la famille en tribus doit être modifiée par l'addition d'un troisième terme. Aux Nitellées et Charées, il faut joindre les Nitellopsédées, fondées sur le seul genre Nitellopsis, qui se sépare des Charées par l'absence des stipules, et des Nitellées, par la structure de la coronule.

Les espèces principales à ajouter à la flore française ou à la flore générale sont : *Nitella Trovillardi, Arvernica, Lamyana, Chevallieri, Chara baltica, horrida, refracta, stipulata, jurensis.*

MM. Lenneir et Doumet présentent quelques observations. Ce dernier cite des faits montrant que dans certains cas le sulfate de chaux peut être transformé en carbonate sous l'action de certains organismes.

M. l'abbé Hy rappelle que ce dernier fait se passe sous l'influence de certaines bactéries que l'on rencontre habituellement dans les marais salants.

M. Lesage, préparateur à la Faculté des sciences de Rennes, fait une communication sur les *variations des palissades des feuilles et leurs rapports avec le milieu.*

Il indique que dans une même feuille la distribution des palissades n'est pas uniforme, et que leur puissance dépend du voisinage des stomates, des nervures, que dans les feuilles d'une même plante il y a aussi des variations qui tiennent à l'âge et à la position sur la tige ; que dans les feuilles comparables de plantes différentes, mais appartenant à la même espèce, les palissades varient sous les influences les plus diverses qu'il rappelle dans neuf séries d'expériences d'auteurs divers ou qui lui sont personnelles. Il ramène ces influences à une transpiration trop grande ou à une absorption d'eau trop réduite, et il montre que le grand développement des palissades correspond toujours à l'adaption de la feuille pour réduire la transpiration. Ceci l'amène tout naturellement à considérer le tissu palissadique comme l'un des appareils qu'emploie la plante pour se protéger contre une transpiration trop active.

M. Duchartre présente quelques observations relativement à l'état des palissades chez les plantes grasses.

Digitized by Google.

M. Dangeard, maître de conférences à la Faculté des sciences de Poitiers, expose les principes qui l'ont conduit à la découverte de la *reproduction sexuelle chez les Champignons* : il a recherché, dans tout le développement d'un être, le moment où se produit la fusion des noyaux ; l'organe dans lequel se produit cette fusion est l'œuf, et il est facile de s'en assurer en voyant comment il se comporte : le noyau sexuel subit un nombre de bipartitions déterminé, et chaque nouveau noyau passe dans une spore qui est l'embryon.

M. Dangeard a pu ainsi découvrir la reproduction sexuelle chez un très grand nombre de champignons, et il est permis d'espérer que ces observations vont se multiplier ; il termine en faisant prévoir que des recherches histologiques analogues pourraient conduire à la découverte de la sexualité dans les groupes animaux et végétaux où elle est encore inconnue.

ZOOLOGIE

M. Lennier, correspondant du Ministère, directeur du Muséum du Havre, met sous les yeux des membres du Congrès une série d'Huîtres prises à Dives (Calvados). Par suite de la fixation des embryons sur différentes coquilles, surtout les *Cardium*, le développement se fait d'une manière anormale.

M. J. Pérez, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux, fait connaître le résultat de ses observations sur différents ennemis du ver à soie, *Phorocera concinnata*, *Pteromalus puparum*, *Polistes gallicus*, etc. Ces différents Insectes ne peuvent être regardés comme susceptibles de causer des ravages sérieux et ne sont jusqu'ici que peu à craindre.

PHYSIQUE

M. Houlbert, empêché d'assister à la séance, envoie un résumé imprimé de ses *recherches sur les propriétés optiques du bois*.

M. Lesage, préparateur à la Faculté des sciences de Rennes, présente une note sur la *formation lente et la distribution de la vapeur d'eau dans une atmosphère limitée*. En se basant sur ce que les conidies du *Penicilium glaucum* germent plus rapidement quand la tension de la vapeur d'eau est plus grande, il fait voir que, dans une enceinte fermée contenant de l'eau et un litre on un litre et demi d'air à la pression ordinaire, la distribution de la vapeur d'eau n'arrive pas à être uniforme après plusieurs jours ; la formation de cette vapeur est donc très lente dans les conditions de l'expérience.

SECTION D'ARCHÉOLOGIE

M. Richard, archiviste de la Vienne, lit une étude sur les *Tombes*

Digitized by Google

mérovingiennes du Poitou, et en particulier sur certains signes inexpliqués que l'on trouve sur les couvercles d'une partie de ces tombes. Ces signes sont des espèces de tridents, ou de figures à trois branches. L'auteur de la communication y voit le symbole de la trinité. Il pense que c'est une protestation contre les doctrines aryennes qui niaient ce dogme.

M. de Lasteyrie trouve l'explication donnée par M. Richard téméraire. Prétendre expliquer des signes informes qui se remarquent sur certaines tombes est aussi inutile que de chercher un sens à toutes les marques de tâcherons que l'on peut recueillir sur les anciens monuments. Pour justifier l'hypothèse formée par M. Richard, il faudrait au moins citer des inscriptions mérovingiennes faisant allusion au dogme de la Trinité. Or, si des invocations à Dieu ou au Christ se trouvent dans l'épigraphie de cette époque, on ne voit pas que la Trinité ait occupé grande place dans les formulaires épigraphiques.

M. le baron de La Morinerie lit, au nom de M. Audiat, un mémoire sur le *Terrier de Courcoury*, grand tumulus situé sur les bords de la Charente, en amont de Saintes, à 6 kilomètres environ de cette ville. On le nomme dans le pays le *Terrier de la Fade*, c'est-à-dire de la Fée, et de curieuses légendes se racontent dans le pays sur les riches trésors qu'il renferme dans ses flancs. Une découverte importante y fut faite jadis d'un trésor qni donna lieu à un véritable roman judiciaire, que M. Audiat a pris la peine de raconter en détail.

M. Halna du Fretay, de la Société archéologique du Finistère, lit une étude sur les *Cimetières préhistoriques* explorés par lui *en Bretagne*. Il décrit un assez grand nombre de sépultures qu'il a découvertes sous des roches brutes, à l'extrémité du Finistère. Ce sont des incinérations qui paraissent remonter aux plus anciens âges.

M. Passillé, conseiller général du Morbihan, communique le résultat d'une *fouille faite* récemment au lieu dit le Bougaren, *à Bernon, près Sarzeau* (arrondissement de Vannes). C'est dans une lande bretonne, où subsistent des restes de cromlechs, que l'on a découvert sous un monument mégalithique une petite cavité pratiquée au centre d'un cercle de dix-sept haches celtiques en cailloux et entourée de terre battue. Une pierre plate recouvrait la cavité, qui semble avoir contenu une sépulture d'incinération. Une des haches est en jadéide, percée d'un trou. La pierre qui surmontait cette cavité semble avoir fait partie d'un cromlech. Plusieurs découvertes analogues avaient été faites précédemment dans les environs do Bernon.

M. le baron du Fretay remarque qu'il ne peut y avoir de doute sur la nature du monument : c'était bien une sépulture d'incinération.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE

M. le président appelle à prendre place au bureau comme assesseurs :

Digitized by Google

MM. J.-F. Bladé, d'Agen, correspondant de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, et Lièvre, correspondant du Ministère à Poitiers.

M. Loquet, membre de la Société d'Émulation de la Vendée, donne lecture d'un mémoire qui a pour titre : *Le Talmondais, sa géographie physique, ses rivages et ses cours d'eau; histoire du port de Talmond (Vendée).* Il décrit rapidement les côtes du Bas-Poitou et principalement la côte septentrionale de l'ancien golfe des Pictons, presque complètement comblé aujourd'hui, et étudie les diverses causes assignées à ce phénomène. M. Loquet décrits les nombreux petits cours d'eau qui se jettent dans la mer depuis Saint-Michel-en-l'Herm jusqu'à Saint-Gilles-sur-Vie, et montre les modifications profondes qu'a subies leur régime depuis l'époque romaine.

A la suite de cette communication, une courte discussion s'engage sur la valeur des témoignages invoqués en faveur de la théorie de l'abaissement du littoral occidental de la France.

M Schrader, de la Société de géographie de Paris, présente deux *Cartes de la chaîne des Pyrénées*, une *Carte géologique* et une *Carte hypsométrique*, dressée en collaboration avec M. de Margerie.

Il insiste principalement sur l'hypsométrie de la chaîne et sur les contrastes intéressants que présente l'état actuel de cette hypsométrie avec l'état primitif du bombement pyrénéen, que permettent de reconstituer les affleurements géologiques. On constate aisément que le versant septentrional a été érodé profondément par l'humidité atmosphérique, surtout au voisinage de l'Océan, tandis que la région méditerranéenne et le versant méridional ont conservé plus intacte leur conformation. M. Schrader, après avoir essayé de reconstituer la forme primitive des Pyrénées expose l'état présent des connaissances relatives à la disposition actuelle de la chaîne, à son étendue, à son altitude moyenne, à son volume. »

Digitized by Google

L'OUEST

A

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

ÉTUDE CHIMIQUE

SUR LA NATURE ET LES CAUSES DU VERDISSEMENT DES HUITRES (1)

Avec M. A. Chatin est revenu, il y a quelque temps, devant l'Académie des Sciences la question du verdissement des Huîtres. Le savant membre de l'Institut ayant envisagé ces mollusques et les terrains sur lesquels ils vivent surtout au point de vue chimique, et cette communication où les chiffres abondent ne pouvant être analysée, nous la reproduisons aujourd'hui, nous réservant d'y revenir dans une autre occasion.

« Quand on cherche à se rendre compte des causes qui déterminent la viridité des huîtres à Marennes, La Tremblade, Saint-Jean-de-Luz, etc., on est conduit à reconnaître que ces causes, plus complexes que certaines observations n'ont porté un moment à le croire, relèvent à la fois de la chimie et de l'histoire naturelle. C'est au côté chimique du sujet qu'est consacrée la présente étude.

Coste, adoptant l'opinion déjà fort accréditée, suivant laquelle la cause du verdissement serait dans la nature du fond (vase) des huîtrières, demanda à un jeune chimiste déjà distingué et qui devait illustrer la science française, attaché au laboratoire du Collège de France (nous avons nommé M. Berthelot), l'analyse de la vase des claires de Marennes. Allant au delà, M. Berthelot soumit aussi à son examen les huîtres vertes elles-mêmes. Bien qu'assez sommaires, les recherches de M. Berthelot lui donnèrent les résultats suivants :

1° Il n'y a aucun rapport de composition entre le vert des huîtres et la chlorophylle des plantes, ainsi qu'avec les diverses autres matières colorantes connues, tant des animaux que des végétaux ; sur ce point, la question est close ;

(1) *C. R. Ac. Sc.*, janv. 1894.

Digitized by Google

2° Que les huîtres contiennent du fer;

3° Que les vases renferment du sulfure de fer, auquel elles doivent leur couleur noire (1).

La première des conclusions ci-dessus met à néant l'opinion suivant laquelle la viridité des huîtres serait due à la simple absorption de la chlorophylle des algues vertes ou à une maladie du foie. Quant aux deux autres conclusions, le présent travail n'est autre chose que leur développement.

A. *Recherche du fer dans l'huître.* — En prévision de l'existence de très petites quantités de fer diluées dans une grosse masse de matières organiques animales, nous ne pouvions entourer les dosages (l'analyse quantitative s'imposait) de ce corps de trop de précautions.

Nous avons donné la préférence au procédé par le permanganate de potasse qu'employa Boussingault dans le cours de ses recherches sur les proportions de fer que renferme l'organisme animal. Par là, nous avons pu évaluer les plus faibles quantités de ce métal avec une grande exactitude.

Toutes les évaluations sont rapportées à la matière organique sèche, qui, débarrassée des éléments étrangers (sel marin, etc.) qui l'accompagnent, nous a paru offrir la base de comparaison la plus uniforme. Le fer est représenté à l'état métallique dans los dosages.

L'origine de la matière verte étant notre objectif principal, et cette matière ayant surtout pour siège les branchies, nous avons procédé séparément et comparativement au dosage du fer : *(a)*, dans les branchies ; *(b)*, dans le reste du corps, resté incolore.

Les résultats sont exposés dans le tableau suivant :

Provenance des huîtres.	Fer pour 100 dans les branchies.	Fer pour 100 dans le reste du corps.
	gr.	gr.
Marennes (février).....	0,0702	0,0318
Cancale (février).....	0,0379	0'0241
Cancale (mai).....	0,0804	0,0476
Arcachon (mai).....	0,0625	0,3057
Sables-d'Olonne (avril).....	0,0833	0,0436

On voit qu'en toutes ces analyses, c'est uniformément dans les branchies que le fer est le plus abondant, sa proportion y étant généralement le double de celle qui se trouve dans le reste du corps.

Cet important résultat est encore plus sensible, quand on sépare du reste incolore du corps les palpes labiaux, toujours aussi colorés que les branchies, et aussi l'estomac, dans lequel se trouvent des débris organiques et des particules terreuses assez riches en fer. Voici quelques analyses faites de ce point de vue :

(1) Berthelot, in Coste, *Voyage sur les côtes de France et d'Italie.*

Digitized by Google

Provenance des huîtres.	Fer pour 100 dans les branchies.	Fer pour 100 dans la chair blanche du corps.
	gr.	gr.
Sables-d'Olonne (avril).....	0,0833	0,0351
Cancale (mai).....	0,0804	0,0365

Le fer est donc réparti d'une façon très inégale dans le corps de l'huître, les branchies en contenant au moins deux fois plus pour un poids donné que la masse incolore du corps.

L'accumulation du fer dans les branchies, établie par l'analyse, est encore rendue manifeste par la jolie expérience suivante, où le fer se montre aux yeux. Si l'on incinère avec précaution une huître étalée sur une plaque de porcelaine pour en conserver la forme, tout en évitant des courants d'air qui pourraient enlever, vers la fin de l'opération, tout ou partie des cendres, on voit apparaître. sur tout le pourtour du corps occupé par les branchies, des stries ou filets ocracés parallèles qui dessinent nettement les papilles branchiales dont ils tiennent la place.

Des points ocracés se montrent aussi là où étaient des palpes labiaux.

Les rayons ocreux que forme l'oxyde de fer sur les branchies des huîtres incinérées ont une intensité de couleur très variable, mais en rapport constant avec les proportions de fer indiquées par l'analyse, proportions qui correspondent elles-mêmes à l'intensité des huîtres.

Toujours les rayons ocreux les plus pâles correspondent aux branchies les moins colorées, fait vérifié non seulement sur des huitres de provenances différentes, mais encore sur des lots de même origine dans lesquels on avait séparé les huîtres d'après le degré de coloration de leurs branchies.

Le parallélisme entre la richesse en fer des branchies et leur coloration, déjà rendu certain par ce qui précède, ressort plus nettement encore des analyses ci-dessous, qui ont porté sur des branchies présentant des intensités différentes de coloration.

Provenance des huîtres.	Fer pour 100 de branchies.
Marennes très vertes.....	0,0702
Arcachon, faible verdissement.....	0,0625
Cancale, très blanches (février).....	0,0379
Cancale, brun-verdâtre (mai).....	0,0804
Sables-d'Olonne, vert-brun assez foncé.....	0,0833

Ces résultats montrent clairement les relations du fer avec la coloration des branchies.

On voit aussi que les proportions de fer qui correspondent à une forte verdure paraissent être de 0,07 à 0,08 °/₀ de la matière sèche des branchies.

Digitized by Google

Fait qui étonnera sans doute, et que tout au moins nous ne nous attendions pas à constater dans les présentes recherches, entreprises surtout en vue des huîtres vertes, c'est que la proportion du fer, qui suit d'ailleurs toujours l'intensité des colorations, est au moins égale, sinon supérieure, dans les huitres brunes comparativement aux huitres vertes. La conséquence qu'il faut bien en tirer, c'est que la présence du fer n'est pas seulement liée à la couleur verte, mais aussi à la couleur brune des huîtres, ce qui vient encore à l'encontre de l'opinion qui voulait assimiler le vert des huîtres à la chlorophylle des végétaux.

On sait d'ailleurs, par les recherches de M. Joannès Chatin (1), que la coloration des huîtres est due à un pigment fixé sur de fins granules protoplasmiques, ordinairement renfermés eux-mêmes dans de grandes cellules disposées symétriquement sur deux rangs dans les papilles branchiales, et qu'il a dénommées *macroblastes*.

A noter que, bien que les matières colorantes des huîtres soient réfractaires aux dissolvants de la chlorophylle et de l'hématosine, elles renferment, comme celles-ci, une forte proportion de fer.

A signaler aussi à l'hygiène alimentaire ce double fait : richesse en fer du pigment coloré, et fixation de ce pigment sur des granules très azotés.

B. *Examen de la vase des claires et parcs* (2) *à huîtres*. — La terre, ou plutôt la vase des huîtrières, a quelques caractères communs, mais présente aussi des différences de composition suivant les localités, soit qu'il s'agisse de claires à huîtres vertes ou de parcs à huîtres ordinaires, savoir à branchies plus ou moins brunes.

Toutes renferment, avec des matières organiques végétales et animales, divers éléments minéraux que l'on peut regarder comme d'importance secondaire par rapport à ceux dont nous donnons ci-après le dosage.

En laissant la vase se reposer, pour enlever, par décantation, l'eau qui s'en est séparée, on peut se rendre compte de l'état de concentration de cette eau, ou marine, ou saumâtre.

A Marennes (6 février), l'eau avait :

Densité à + 15°.....	1024,40
Chlorure de sodium.....	24,8 par litre
Matières salines diverses.....	6,7

(1) Joannès Chatin, *Du siège de la coloration chez les huîtres vertes (C. R. Ac. Sc.*, t. CXVI).

(2) On nomme *claires* les parcs destinés à l'élevage d'huîtres vertes, qui ne reçoivent de l'eau de mer qu'aux grandes marées du mois. Les claires doivent recevoir et retenir une certaine quantité d'eaux douces, soit de rivières, soit pluviales.

Digitized by Google

A Roscoff :

	Dans le vivier.	Dans le parc.
Densité à + 15°.....	1030,4	1031,6
Chlorure de sodium.....	28,5	29,3 par litre
Matières salines diverses.	11,3	12,05

Toutes ces eaux ont une proportion de sel marin peu différente de celle des eaux de mer. Cependant on remarque que, sans doute par la retenue des eaux pluviales dans le vivier de Roscoff, par l'eau de la pluie et celle de la Seudre à Marennes, la densité et la salure sont affaiblies, surtout à Marennes.

En comparant entre elles les diverses vases (1), toutes formées d'éléments très fins, on voit que les proportions d'azote sont très variables, ce qui s'explique surtout par les proportions, diverses aussi, des débris organiques, tant végétaux qu'animaux, contenus dans ces vases.

On remarque en particulier que l'azote, ordinairement compris entre 1,8 et 0,8, s'élève brusquement dans le vivier expérimental de Roscoff à 7,55, pour s'abaisser dans le parc voisin (qui recouvre à toutes marées) à 1,43. La raison de cette anomalie a été donnée par l'observation micrographique qui avait appris qne des milliers de petits animaux (infusoires, etc.) grouillaient dans la vase, extraite par lévigation du *moussin* (algues filamenteuses). Un fait presque semblable s'est présenté à Arcachon.

Cette observation, rapprochée du fait constaté par M. de Lacaze-Duthiers, que les huîtres prennent un développement beaucoup plus rapide au vivier qu'au parc de Roscoff, indique, ce que confirment l'observation micrographique du tube intestinal, que l'huître, contrairement à la croyance commune, croît et engraisse principalement sous l'influence d'une nourriture animale. A noter, ce qui n'est pas indifférent, que la salure du vivier, où sont retenues les eaux pluviales, est un peu inférieure à celle du parc.

L'acide phosphorique varie aussi notablement dans les vases. Si, comme dans les bonnes terres arables, il est compris entre 1 et 2 pour 1000, on voit sa proportion descendre à Saint-Jean-de-Luz, au Croisic, et surtout à Santander, où elle devient si minime, qu'on peut en comparer les vases aux sols infertiles des régions les plus ingrates.

Quant à l'acide sulfurique, qui est pour la plus grosse part combiné à la chaux, sa proportion, presque toujours considérable, est de nature à fixer l'attention. Les vases marines sont, sous ce rapport, de dix à vingt fois plus riches en sulfate calcique que les terres des continents, réserve faite de celles des pays d'origine gypseuse.

(1) La composition générale des vases, tant des claires à verdissement que des parcs, est donnée par MM. A. Chatin et A. Muntz dans un tableau auquel on peut se reporter dans les C. R. et qui représente l'état de ces vases généralement de couleur plus ou moins noire, en saison dite d'*engraissement* des huitres, savoir de septembre à mai. Tous les chiffres se rapportent à 1000 de vase sèche.

Digitized by Google

Rien à dire du chlore dont la proportion, sauf quelques écarts, suit celle de l'eau de mer, elle-même variable dans les claires suivant les mélanges irréguliers des eaux douces.

L'iode, en quantité faible, mais toujours appréciable, suit, non le chlore, mais le fer dont il est l'obstiné satellite, ainsi que l'un de nous l'a établi il y a plus de quarante ans par l'analyse des terres, des minerais de fer, des fontes, des fers et aciers à tous les degrés d'affinage dont on ne le prive jamais tout à fait.

On est surtout frappé, dans l'examen des vases, de la quantité de fer à l'état de sulfure et aussi de protoxyde qu'elles contiennent, sulfure et protoxyde qui seront remplacés, après le parcage, par le sesquioxyde ferrique, dont la proportion est ici comparable à celle des terres les plus ocreuses des continents.

Ainsi s'explique, soit dit en passant, l'installation à Marennes de l'une des usines de la Société de Saint-Gobain.

On comprend que les algues vertes, si avides de fer pour la constitution de leur chlorophylle, se trouvent ici dans un milieu privilégié.

La chaux, ordinairement assez considérable pour être représentée par une moyenne de 50 à 200 pour 1000, est surtout à l'état de sulfate, que les huîtres sauront utiliser à la formation de leurs coquilles, quelques vases ne contenant même pas de carbonate : telles celles du Croisic et de Saint-Jean-de-Luz, dont se rapprochent celles d'Arcachon (1).

Étant connue, la composition des vases des huitrières, et spécialement celles des claires à huîtres vertes, il reste à déterminer la nature des changements qui vont être opérés dans celles-ci par la pratique du parage, pratique regardée par les gens du métier comme indispensable pour entretenir les claires en *verdeur*.

Rappelons que le parage consiste à mettre à sec les claires, de mai à juillet, et à donner, dans cet intervalle, quelques labours ou binages ayant pour résultat d'aérer le sol. On voit alors ce sol passer de la couleur noir-vert à une teinte ferrugineuse ou ocracée prononcée.

Que s'est-il passé? Des phénomènes d'oxydation à la suite desquels le sulfure (dans une vase des Sables-d'Olonne, on a dosé 1,060 d'hydrogène sulfuré, et 1,85 à Marennes) et le protoxyde de noir de fer ont disparu, remplacés par de l'oxyde rouge de fer et des sulfates ferreux et calcique. En même temps, l'ammoniaque qui entrait dans une vase de Marennes (claires Auguste Morin) pour 0,075 °/₀, sans trace de nitrates, a disparu pour faire place à des nitrates et à des nitrites.

On se rend bien compte de la marche et des effets du parage en remplissant un flacon de la vase noire des huîtrières. Déjà, au bout de quelques heures, la surface en contact avec l'air prend une légère teinte

(1) Sans doute que, par l'acide carbonique, dissous dans l'eau, il y a dégagement de gaz sulfhydrique et formation de carbonate de chaux.

Digitized by Google

ocracée, qui gagne de proche en proche, en s'accentuant, le fond du flacon.

Si, dans cette expérience, on renouvelle les surfaces par un labour imité du parage, la coloration ocracée s'étend rapidement.

Les phénomènes d'oxydation n'ont pas lieu seulement par le transport de l'oxygène libre sous l'influence des microorganismes, un autre mode d'oxydation se produit que nous avons pu observer très nettement au laboratoire ; il est dû à de petites algues vertes, végétaux à chlorophylle qui, par l'action de la lumière, dégagent de l'acide carbonique par elles absorbé, oxygène d'autant plus actif qu'il est à l'état naissant. Le phénomène est rendu sensible par l'introduction de vases noires dans un flacon à quatre faces dont une seule est exposée à la lumière solaire. On voit alors simultanément se multiplier les algues vertes et l'oxydation se manifester par l'apparition de la teinte d'ocre autour d'elles, ce qui pourrait faire croire, mais non sans exagération, que le parage n'est qu'une culture d'algues.

Si les études chimiques qui viennent d'être exposées éclairent quelques points de la question du verdissement et de celle, plus générale, des colorations diverses que les huîtres peuvent offrir, il faut reconnaître qu'elles n'en donnent pas la solution, laissant ainsi une large part aux recherches des naturalistes. Quoi qu'il puisse advenir de ces dernières, voici, résumés, les principaux faits chimiques acquis dans cette note et la précédente :

1° La couleur verte des huîtres n'est pas due à la chlorophylle (Berthelot).

2° Le fer se localise surtout dans les papilles branchiales, siège de la coloration dans les huîtres, tant vertes que brunâtres; sa proportion croît avec l'intensité de la coloration.

3° La vase noire des claires et parcs à huîtres doit sa couleur au sulfure et au protoxyde de fer; c'est un milieu réducteur assez riche en ammoniaque, sans traces de nitrates ni de nitrites.

4° Le parage a pour résultat de changer, par oxydation, la vase noire en vase de couleur ocracée, dans laquelle le sulfure et le protoxyde de fer sont remplacés par le sesquioxyde de fer et des sulfates; l'ammoniaque, par des nitrates et des nitrites.

5° L'oxydation n'est pas due seulement à des microorganismes, mais à de petites algues vertes qui émettent de l'oxygène naissant.

6° Le sulfate de chaux est en très forte proportion dans la terre des huîtrières; le carbonate peut manquer.

7° L'acide phosphorique est dans la proportion de 1 à 2 pour 1000 comme dans les bonnes terres arables.

8° La proportion de l'azote, ordinairement de 1 à 1,5 a été trouvée de 7,55 dans le vivier expérimental de Roscoff, dont la vase était imprégnée, à la faveur du *moussin* (algues filamenteuses), d'un grand nombre d'animalcules microscopiques ». A. Chatin et A. Muntz.

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE

Les Grandes Pêches maritimes modernes de la France, par M. Georges Roché, inspecteur principal des Pêches maritimes. — Masson, éditeur, Paris, 1891.

L'*Encyclopédie scientifique* que dirige M. Léauté, membre de l'Institut, vient de s'enrichir d'un nouveau volume : nul mieux que M. G. Roché n'était à même de condenser en quelques pages d'un aide-mémoire l'état de nos connaissances sur les Grandes Pêches maritimes modernes de notre pays. Celles-ci ont un passé plein d'intérêt dans les annales de la France économique, et les mêmes hommes à qui est confiée la défense des côtes assurent depuis longtemps pendant la paix l'existence d'une population nombreuse, vivant toujours exposés aux plus grands dangers.

Après avoir mis sous les yeux du lecteur peu initié aux choses des pêches maritimes — car cet ouvrage s'adresse particulièrement à un groupe de lecteurs spécial désireux de s'instruire — divers rendements généraux et avoir envisagé les conditions naturelles des Pêches, l'auteur définit les attributions de l'administration centrale des Pêches maritimes au ministère de la Marine, celles du Comité consultatif, et énumère les institutions françaises et étrangères qui s'occupent de leur étude. Il passe ensuite en revue les armements aux diverses pêches telles que celles de la Morue au Dogger's Bank et à Terre-Neuve, du Hareng et du Maquereau, de la Sardine, de l'Anchois, du Thon et du Germon.

M. G. Roché aborde alors la technique générale des Grandes Pêches maritimes françaises et l'envisage d'après la nature des engins employés, ce qui lui fait rapprocher la Morue, le Germon, du Congre, des Squales et des Raies, tous capturés avec des lignes des formes appropriées ; la Sardine, l'Anchois, le Hareng et le Maquereau constituent un second groupe de poissons très communs pris aux filets flottants. Mais c'est à la pêche aux filets traînants que l'auteur consacre les plus grands développements. Nul n'ignore en effet que c'est le genre de pêche qui, sur nos côtes, a acquis depuis quelques années la plus grande importance ; c'est elle qui approvisionne de poissons frais et d'espèces variées de nombreux marchés de l'intérieur, et c'est une des pêches dont la technique fait l'objet de recherches incessantes de la part de savants spécialistes en France comme à l'étranger. En même temps elle est l'objet de la sollicitude du ministère de la Marine veillant à

Digitized by Google

la fois à la conservation de ces richesses nationales, à leur abondance et au bien-être des pêcheurs.

Il est regrettable que l'espace soit compté avec tant de rigueur aux collaborateurs de l'*Encyclopédie scientifique ;* l'écrivain est obligé de ne donner que des aperçus sur des questions comportant des pages nombreuses et intéressantes.

Un chapitre spécial est consacré aux méthodes de conservation des poissons de mer, depuis les plus anciennes, comme la salaison, le fumage et la dessiccation, jusqu'au plus modernes, le procédé Appert et l'application du froid.

Ainsi que les autres arts extractifs et industriels, les Pêches maritimes ont, depuis moins d'un demi-siècle, subi des modifications profondes dans leur technique aussi bien que dans leur économie. Comme tout ce qui est subordonné à l'activité humaine et à sa libre expansion, les grandes pêches traversent une crise. L'ouvrage de M. Roché contient une critique pleine d'intérêt des différents politiques survenus entre l'Angleterre et la France, depuis le traité d'Utrech jusqu'à nos jours, à l'occasion des pêcheries de Terre-Neuve. Puis, il examine la crise sardinière et rappelle à cette occasion les travaux de Pouchet, de son savant assistant M. Biétrix, et ceux de MM. les professeurs Marion en Provence et Cunningham au Laboratoire de Plymouth. La crise que subit la pêche du poisson sur les côtes est non moins aiguë et se traduit par l'appauvrissement progressif des fonds exploités. Après avoir envisagé la question de l'instruction technique et professionnelle des pêcheurs et des associations mutuelles d'assurances contre les sinistres maritimes, l'auteur termine en rappelant les essais de pêche tentés en Algérie et à la côte occidentale du Sahara. Un index bibliographique très étendu complète l'ouvrage.

Ce livre qui renferme divers plans de bateaux de pêche en usage en France est, à ma connaissance, un des manuels à la fois les plus concis et les plus complets publiés de nos jours sur cette question. Il est destiné à rendre service aux premiers intéressés, les pêcheurs, comme à ceux qui s'occupent de la conservation du poisson ou se livrent au commerce important auquel il donne lieu. Les agents des services administratifs divers que la question intéresse, tout aussi bien que les ingénieurs spéciaux, y trouveront d'utiles renseignements.

A. Odin.

Faune Française publiée par MM. R. Blanchard et J. de Guerne. Les Némertiens, par le Dr L. Joubin (de Rennes). — *Soc, d'Edit. Scientifiques*, Paris, 1894.

Avec l'appui scientifique de MM. R. Blanchard et J. de Guerne, zoologistes bien connus du monde savant, la *Société d'éditions scientifiques* entreprend la publication d'une série de monographies consacrées à l'étude des divers groupes d'animaux vivant en France. Excellente

Digitized by Google

idée, dont nous sommes heureux de faire part à nos lecteurs, d'autant plus que bon nombre des auteurs groupés par ces deux maîtres ont été souvent cités dans cette revue. Chaque volume est publié dans le grand format in-8°, avec planches en noir et en couleur et figures dans le texte, de façon à ce que chaque espèce soit représentée avec ses caractères essentiels. De la sorte, on pourra arriver sûrement à la détermination spécifique de tout animal indigène, problème qui parfois arrête et souvent décourage bien des jeunes naturalistes. Il ne s'agit pas là d'une œuvre de vulgarisation ordinaire, à la manière des traités qni encombrent les quais, à l'étalage des bouquinistes, mais d'une œuvre de haute science, indispensable au savant comme à l'étudiant, ayant sa place marquée dans toute bibliothèque et tout laboratoire.

Le premier ouvrage de la série est de M. le Dr Joubin (de Rennes) et a trait aux *Némertiens* des côtes de France ; il fait honneur à l'auteur, dont les travaux zoologiques sont déjà très appréciés. Il répond parfaitement au programme des créateurs de la Faune Française. On y trouve en effet 4 planches en chromolithographie et 22 figures dans le texte.

A l'aide de ce volume, chaque naturaliste pourra déterminer les Némertes qu'il aura l'occasion de recueillir ; et on sait qu'ils abondent dans la Manche et la Méditerranée. C'est le premier traité de ce genre paru dans notre pays et à ce titre M. Joubin a droit à toute la reconnaissance des amis de la nature. Ils pourront y parcourir un index bibliographique très soigné, plusieurs chapitres sur la structure et la recherche des animaux, enfin une description complète des espèces et des genres.

Souhaitons que tous les auteurs de la série soient aussi dignes du succès que celui-là. Pour un début, c'est un coup de maître.

M. B.

Recherches sur le nerf auditif, ses rameaux et ses ganglions, par le Dr A. Cannieu *(Revue Biologique du Nord,* t. VI, 1891*)*.

En recherchant les origines du nerf auditif chez les Mammifères inférieurs, le Dr Cannieu a reconnu que les 7e et 8e paires (nerf auditif et nerf facial) qui sont bien distinctes chez l'homme et les mammifères supérieurs, sont, au contraire réunies chez la Souris et doivent être comparées aux fibres sensitives et motrices d'une même paire crânienne, le nerf auditif représentant ainsi la racine postérieure (sensitive) d'un nerf spinal. Les ganglions *géniculé* et de *Scarpa* sont reliés l'un à l'autre par une bande de cellules ganglionnaires, ce qui confirme les recherches embryologiques de His, qui a vu, sur l'embryon humain, ces deux ganglions réunis. La phylogénie est donc ici d'accord avec l'ontogénie.

Les ganglions de *Scarpa* et de *Corti* sont les véritables noyaux de l'acoustique. Chez les jeunes souris, ces nerfs sont formés avant leur réunion au bulbe, de sorte que tous les nerfs sensitifs (à l'exception peut-être du nerf optique), posséderaient, non-seulement les mêmes

Digitized by Google

terminaisons, mais encore *un ganglion plus ou moins rapproché des centres,*

Telles sont les principales données, nouvelles pour la science, résultant des recherches de M. Cannieu. Confirmant les travaux de His, Babinsky, Bumm et Monakow, elles infirment ceux de plusieurs autres anatomistes qui se sont occupés du même sujet.

Le travail de M. Cannieu est conçu et présenté avec beaucoup de méthode : mais il a les défauts de ses qualités, en ce sens qu'il offre à la lecture une certaine sècheresse que l'auteur pouvait éviter, au moins dans son dernier chapitre intitulé : *Synthèse et interprétation des faits.* Au lieu d'y résumer purement et simplement les chapitres précédents, il aurait pu, ce nous semble, élargir son cadre et nous faire toucher du doigt l'intérêt de ses découvertes au point de vue phylogénique. L'organe de l'ouïe est un de ceux qui présentent le plus de variété dans la série animale, et, sans sortir des Vertébrés, il eut été intéressant de rappeler les particularités qu'il présente, par exemple chez les Poissons que l'auteur ne cite que par une courte allusion à l'Amphioxus. Mais, nous l'espérons, ce n'est là que partie remise, et M. Cannieu voudra sans doute étudier le nerf auditif chez des Mammifères plus inférieurs encore que les Rongeurs, les Monotrèmes, par exemple. Ce nouveau travail lui fournira l'occasion d'une étude plus générale.

Dr E. Trouessart.

Les Papillons de France, par Gustave Panis. — Mendel, éditeur, Paris, 1894.

Les Papillons de France constitue un catalogue méthodique, synonymique et alphabétique des espèces et des genres, contenant plusieurs chapitres sur la *classification et la conservation des Lépidoptères, la manière d'élever les chenilles, les emplois des papillons dans l'industrie et les travaux d'agrément*, la description des principaux genres, etc., etc. ; suivi d'un catalogue de *2,599 espèces avec leur nom vulgaire.* L'ouvrage forme un *Manuel complet du Lépidoptériste* de 320 pages. avec 4 planches hors texte. C'est un manuel de pure vulgarisation, où les amateurs trouveront néanmoins une foule de documents utiles. Il est dédié à M. E. Blanchard, membre de l'Institut. C'est un patronage qui garantit le livre, dans lequel on trouve, au cours des premiers chapitres, une foule de renseignements sur la chasse des papillons, sur leur anatomie, sur leur physiologie, etc. L'auteur n'a pas osé aborder l'exposé d'une table dichotomique pour faciliter la classification et la recherche de l'espèce. Sur ce terrain mouvant, il a peut être bien fait.

M. B.

Digitized by Google

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'OUEST

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

GÉOLOGIE

Lebesconte. — Etude géologique sur l'Ouest de la France *(Bull. Soc. scientif. et médicale de l'Ouest (Rennes)*, tome I, nos 1, 2, 3, 4 ; tome II, n° 1, 1892-1893) et tirage à part.

Ch. Basset. — Excurs. géol. à Angoulins *(Ann. Soc. sc. naturelles de la Char.-Infér.*, 1891, La Rochelle, 1892).

Seunes. — Compte-rendu d'une excursion géologique entre Rennes et Saint-Grégoire (1 fig.) *(Bulletin de la Soc. scientif. et méd. de l'Ouest*, 2e année, 1893, t. II, n° 1).

Dollet. — Excurs. géol. du 21 juin 1891 à Brou, près Saint-Sornin (Char.-Inf.) *(Ann. Soc. sc. naturelles Charente-Inf.*, 1891, La Roch., 1892).

Annales de la Soc. des Sciences naturelles de la Charente-Inf. — De Quatrefages de Bréau et la Charente-Inférieure *(Ann.* 1891, La Roch. 1892).

Richemond. — Compte rendu des travaux de la Société des sc. nat. de la Ch.-Inf. pendant l'année 1891 *(Ann. de 1891 de la Société*, La Rochelle, 1892).

Boissellier. — Excurs. géol. du 10 mai 1891 au Port-des-Barques, avec 1 planche lithogr. *(Ann. des sc. naturelles de la Char.-Inf.*, 1891, La Rochelle, 1892).

Kerforne. — Note sur l'Ordovicien de May-sur-Orne (Calvados) (1 fig.). *(Bullet. de la Soc. sc. et médic. de l'Ouest*, 2e année, 1893, t. II, n° 1)

BOTANIQUE

J. Foucaud. — Le Plantago serpentina Vill. dans le dép. de la Charente-Inférieure *(Bull. Soc. bot. de France*, t. XXXIX, p. 323).

Soulat-Ribette. — Famille des Characées : description et analyse des espèces et des genres observés dans les départements de la Haute-Vienne, de la Corrèze, de la Creuse, de la Charente et de la Dordogne *(Le Règne végétal, Rev. mens. de la Soc. bot. du Limousin*, 1892, p. 1 à 40).

L. Bureau. — Note sur la reproduction du Roitelet huppé (Regulus Cristatus Charlet), dans l'Ouest de la France *(Bull. Soc. sc. nat. de l'O. de la France*, t. III, n° 2, 1893).

C. Sauvageau. — Sur quelques algues parasites *(Journ. de Bot.*, nos 1 à 7, 4 pl., 1892).

Hue. — Lichens de Canisy (Manche) et des environs *(Journal de Botanique*, 1890-1892).

P. de Loynes. — Contribution à la Flore cryptogamique de l'Ouest (Vienne et Deux-Sèvres) ; essai d'un catalogue *(Bull. de la Soc. bot. des Deux-Sèvres*, 1892, p. 1 à 92).

Romary. — Présentation de Champignons *(Bull. Soc. scientif. et médicale de l'O.*, 1892, t. II, séance du 2 déc., p. 314).

Digitized by Google

Lucien Daniel. — Liste des Champignons basidiomycètes récoltés jusqu'à ce jour dans le département de la Mayenne *(Bull. de la Soc. d'ét. scientif. d'Angers*, 1891).

Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure. — Excursions botaniques dans la Charente-Inférieure faites en 1891, publiées en 1892. *(Annales de la Société, 1892)*.

Lucien Daniel. — Les Champignons de la Mayenne ; 1re suppt *(Bull. de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, 1892, s. du 2 déc., p. 311).

ZOOLOGIE

Ph. Dautzenberg. — Contribution à la faune malacologique du golfe de Gascogne. Campagne scientifique du yacht *Hirondelle* en 1886. (*Mém. Soc. Zool. Fr.*, t. IV, 1891, p. 604-619, pl. XVI et XVII).

R. Moniez. — Le Gymnorhynchus reptans Rud. et sa migration *(C. R. des sé. de l'Ac. des Sc.*, 14 déc. 1891, p. 870-871).

Alb. Fauvel. — Note sur les Geotrypes veralis et pyrenœus (*Rev. d'Entomologie*, 1892, n° 2, p. 57-58).

J. Gallois. — Catalogue des Coléoptères de Maine-et-Loire (*Bull. de la Soc. d'étud. scientif. d'Angers*, 1887-1890).

Dr Raphaël Blanchard. — Sur quelques variétés françaises du Lézard des murailles *(Mém. Soc. zool. Fr.*, 1891, p. 502-508, pl. IV).

Daniel Bellet. — La pêche des perles en France *(La Nature*, 1892, p. 347-348).

Joyeux-Laffuie. — Sur la présence et l'action destructive de la Polydora ciliata sur les côtes du Calvados *(Bull. Soc. linn de Norm.*, 1891, p. 173).

Chocheart. — Catalogue des Lépidoptères du Mans et des environs *(Bull. Soc. d'agr. sc. et arts de la Sarthe*, t. XXII, t. XXIII, t. XXV).

Dr A. Puton. — Captures d'Hémiptères *(Revue d'Entom.*, 1892, n° 2, p. 37-42).

Le Gérant, A. Odin.

La Roche-sur-Yon, typographie Galipaud-Pitot, successeur de P. Tremblay.

Digitized by Google

pp. 87-88 lacking ?

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

PARASITES ET PLANTES GREFFÉES

Par L. DANIEL,

Docteur ès-sciences, Professeur à Château-Gontier

Dans le cours de nombreuses recherches sur la Greffe (1), j'ai constaté trop souvent combien les Mollusques et les Insectes attaquaient de préférence les plantes greffées, tant sujet que greffon.

Il n'existe guère jusqu'ici d'observations bien précises sur ce sujet.

On a bien dit, relativement aux arbres, que l'attaque des Insectes est généralement plus vive vis à vis des bourgeons de la greffe (2), mais on n'a jamais recherché les causes de cette préférence.

D'ailleurs de semblables faits n'ont jamais été signalés dans les greffes herbacées.

Ce sont les raisons pour lesquelles j'ai cru devoir publier cette courte Note. Il me serait bien difficile d'élucider ici tous les points du problème complexe des rapports des plantes greffées avec leurs nombreux parasites. J'essaierai simplement d'en résoudre quelques points, me réservant de revenir plus tard sur cette question.

(1) L. DANIEL : *Recherches morphologiques et physiologiques sur la Greffe herbacée* (Revue générale de Botanique, janvier et février 1894). — *Sur la greffe des parties souterraines des plantes* (C. R. de l'Académie des Sciences, 21 septembre 1891). — *Recherches sur la greffe des Crucifères* (C. R. de l'Académie des Sciences, 30 avril 1892). — *Sur la greffe des plantes en voie de germination* (C. R. de l'Association française pour l'Avancement des Sciences, Congrès de Pau, 1892) ; etc.

(2) DUHAMEL DU MONCEAU, *Physique des arbres*, etc.

Digitized by Google

I. — MOLLUSQUES

Les belles recherches de Darwin avaient montré qu'il y a lutte pour l'existence entre l'animal et le végétal, et que ce dernier se défend à l'aide d'armes variées.

Mais c'est Stahl (1) qui a tout particulièrement étudié les rapports des plantes avec les Mollusques.

Je n'ai pas, dans cette étude sommaire, à faire une analyse complète de la théorie de Stahl qu'un naturaliste anglais récent, dans une spirituelle critique, qualifie de « *théorie darwinienne dans une coque de noix.* »

Je rappellerai simplement que, d'après l'auteur allemand, les moyens de défense des plantes peuvent être mécaniques (poils, épines, accidents de la surface) ou chimiques (tannins, acides, essences, etc.)

Les premiers peuvent être annihilés en partie par des causes diverses, telles que la mortification, par exemple. Les autres subissent eux-mêmes des variations produites par le milieu.

Un des faits les plus caractéristiques cités par Stahl est le suivant sur lequel j'aurai l'occasion de revenir.

« Une plante, dit-il, soumise à la culture, perd progressivement ses moyens de défense ; elle semble s'en remettre à l'homme du soin de la protéger. L'exemple classique est celui de la Laitue, mets favori des Mollusques de nos jardins. Elle descend du *Lactuca Scariola* qui pousse dans les haies et qui n'est jamais attaqué par les Mollusques, même affamés, à cause des principes chimiques qu'il contient.

« *La mortification ne lui fait pas perdre ses moyens de défense.* Pour que le *Lactuca Scariola* soit mangé par les Limaces, il faut le faire macérer dans l'alcool qui dissout les principes chimiques. »

Les Mollusques dont Stahl a étudié les rapports avec le *Lactuca Scariola* sont aussi ceux qui ont ravagé mes greffes herbacées : les Limaces *(Limax agrestis)* et divers Escargots *(Helix aspersa, H. hortensis,* etc.)

Les plantes greffées appartenaient à diverses familles : Composées, Crucifères, Ombellifères, Légumineuses, etc.

Parmi ces plantes, les unes sont mangées avidement ou sans répugnance par les Mollusques ; les autres ne le sont jamais dans les conditions ordinaires.

(1) STAHL, *Pflanzen und Schnecken. Eine biologische Studie über die Schützmittel der Pflanzen gegen Schneckenfrass*, Iéna, 1888.

Digitized by Google

Je citerai, dans les premières, la Laitue cultivée que j'avais greffée sur diverses racines de Chicoracées cultivées ou sauvages : Scorzonères, Salsifis, Pissenlits *Barkhausia*, *Sonchus*, *Hypochœris*, etc.

Les greffons ne tardèrent pas à être assaillis par les Limaces et les Escargots qui commencèrent par manger le cœur, puis les feuilles plus âgées. Finalement ils rongèrent la racine-greffon et une portion de la racine-sujet.

On aurait pu penser que ces ravages étaient sans rapport avec la greffe, puisque normalement les Laitues cultivées sont le mets de prédilection des Mollusques.

Pour m'en rendre compte, j'ai placé côte à côte des Laitues greffées et non greffées ; j'ai constaté que les Limaces se sont toujours portées de préférence sur les premières.

La greffe y était donc bien pour quelque chose.

Les greffes de plantes de la seconde catégorie donnent des résultats plus probants encore. En temps ordinaire les Pissenlits, *Barkhausia*, *Crepis*, Chicorées sauvages, Salsifis, Scorzonères, *Centaurea montana* et *Lactuca Scariola* sont, dans nos jardins, respectés ou rarement attaqués par les Mollusques qui leur préfèrent la Laitue cultivée, les Choux, etc.

Vient-on, comme je l'ai fait, à greffer ces plantes entre elles ou sur des plantes d'autres familles, les Limaces et les Escargots ne tardent pas à dévorer les greffons.

J'ai observé des faits semblables dans les greffes de Haricots et de Pois dans les Légumineuses ; dans les greffes de Persil et de Carotte dans les Ombellifères ; dans les Epinards, la Betterave, l'Oseille, etc.

Il est certain que la mortification consécutive à l'opération de la greffe suffit, dans plusieurs de ces cas, à expliquer l'attaque plus vive des Mollusques. Toutefois il n'en est plus ainsi pour le *Lactuca scariola*, si l'on s'en rapporte à l'expérience de Stahl que j'ai citée plus haut.

Quelle belle occasion il y avait là d'appliquer la théorie de la lutte pour l'existence telle que l'a formulée ce dernier auteur !

Non-seulement la greffe annihilerait, par mortification, les puissants moyens mécaniques de défense de greffons aussi velus que le *Centaurea montana*, mais elle paralyserait même les puissants moyens chimiques de défense du *Lactuca Scariola*. Pour cela, il fallait que les latex différents du sujet et du greffon,

Digitized by Google

en se trouvant en contact, pussent modifier ou détruire les substances désagréables aux Mollusques.

Mais je n'ai jamais pu trouver à l'analyse les traces de ces modifications rapides.

Aussi, bien que les déductions précédentes puissent paraître logiques, aussi naturelles que les modifications produites dans la saveur des Navets greffés sur Chou et réciproquement (1), j'ai tenu à les vérifier expérimentalement.

J'ai placé côte à côte, en février-mars, des *Lactuca Scariola* non greffés, des *Lactuca Scariola* greffés sur les sujets les plus différents, enfin des pieds de la même plante dont les racines, taillées en biseau comme pour la greffe, étaient placées directement dans le sol comme s'il se fût agi d'une bouture ordinaire.

Seules, les plantes non greffées ont été respectées. L'attaque des Mollusques a été aussi rapide et aussi vive sur les boutures que sur les greffons.

Ce résultat fait voir : 1° que les Mollusques attaquent de préférence les divers greffons parce que l'opération de la greffe est suivie d'une mortification marquée ; 2° que certaines expériences de Stahl, relatives aux rapports des plantes et des animaux, ont besoin d'être contrôlées en se plaçant dans des conditions variées.

Je ferai remarquer encore que cette attaque plus vive des Mollusques a lieu seulement pendant la période de la reprise que j'ai désignée sous le nom d'*Union provisoire* (2), la seule qui existe dans un grand nombre de greffes hétérogènes.

Aussitôt que l'*Union définitive* du sujet et du greffon, ou le *Bouturage* de ce dernier, se produit, les Mollusques sont moins à craindre, et le greffon n'a plus guère à redouter que les attaques des Insectes.

II. — INSECTES

Les Insectes attaquent assez rarement les greffons pendant l'*Union provisoire* : c'est surtout après l'*Union définitive* qu'ils deviennent dangereux.

J'ai cependant observé sur des Pommiers un cas du premier genre.

(1) L. DANIEL, *Recherches morphologiques* déjà citées. — *Création de variétés nouvelles par la Greffe* (C. R. de l'Académie des Sciences, 30 avril 1894). — *Quelques applications pratiques de la Greffe herbacée* (Revue générale de Botanique, septembre 1894.)

(2) L. DANIEL, *Étude anatomique sommaire sur les débuts de la soudure dans la Greffe* (C. R. de l'Association française pour l'Avancement des Sciences, Congrès de Caen, 1894.)

Digitized by Google

Au commencement de mars 1893, j'avais greffé quinze Pommiers de belle venue auxquels je tenais beaucoup. La sécheresse exceptionnelle du printemps me parut produire un effet déplorable sur ces greffes, faites trop tard à cause de la température élevée. Elles ne poussèrent pas; les yeux qui avaient paru se développer au début, se desséchèrent et l'on aurait pu croire que les greffes étaient toutes compromises si la tige du greffon n'était restée verte.

J'arrosai copieusement les sujets à ce moment sans réussir à provoquer la végétation des greffons. Ce résultat me surprit et je m'avisai de regarder de près les yeux desséchés: j'y trouvai invariablement une larve qui les avait rongés, empêchant ainsi la première pousse.

Au moment de la montée de la seconde sève, je supprimai les nombreux rejetons de chaque sujet; des arrosements abondants et répétés firent développer les yeux supplémentaires qui existaient à la base de chaque œil dévoré par les larves, et de belles pousses apparurent alors sur tous les greffons, qui ne subirent ainsi qu'un simple retard.

J'ignore le nom de l'Insecte qui a ravagé ces greffes, ayant trop tardé à recueillir les chrysalides qui se transformèrent très rapidement et au même moment en Insectes parfaits grâce à la chaleur et au beau temps continus du printemps.

Les exemples de greffes attaquées par les Insectes après l'*Union définitive* sont beaucoup plus nombreux. Je me bornerai ici à la famille des Crucifères.

Ces plantes ont été attaquées par des Coléoptères du genre *Baridius*, par les chenilles de la Piéride du Chou et enfin par divers Pucerons.

J'avais greffé, dans des conditions variées, des Choux sur des Navets et réciproquement; des Giroflées, des *Iberis*, des *Thlaspi*, des *Barbarea intermedia* sur l'Alliaire; l'Alliaire sur Chou et Navet; diverses variétés de Choux entre elles; le *Brassica Cheiranthus* sur Chou vert et sur Alliaire.

Qu'il se soit agi de greffes entre tiges jeunes, entre tiges âgées ou de greffes de tiges sur racines ou de greffes de bourgeons à fleurs, j'ai constaté que toutes étaient visitées par divers *Baridius* (*B. Artemisiæ* Herbst. (1), *B. cuprirostris* Fab., *B. chlorizans*

(1) Le *Baridius Artemisiæ* Herbst. Se développe généralement sur l'Armoise. Sa présence dans mes greffes devrait être considérée comme accidentelle si l'on ne savait combien les larves de ces Coléoptères sont peu difficiles sur le choix de leur nourriture.

Digitized by Google

Germ.) Ces Insectes choisissent le niveau de la greffe et les parties voisines pour y déposer leurs œufs.

Les larves se développent d'autant mieux dans ce milieu que les tissus de cicatrisation ont une tendance à s'hypertrophier et augmentent ainsi considérablement le volume de la galle nutritive produite par la piqûre de l'Insecte.

Ces larves dévorent rapidement tous les tissus de nouvelle formation ; la greffe, au niveau de la soudure, présente alors l'aspect des vieilles galles vides de leurs habitants ; sujet et greffon périssent, soit avant, soit après la fructification. Le mode de développement du sujet et du greffon est sans influence sur ce résultat qui se produit tout aussi bien sur les plantes vivaces et bisannuelles à la première ou deuxième année d'existence que sur les plantes annuelles ; sur les plantes tuberculeuses que sur celles qui ne le sont pas.

La préférence des *Baridius* pour les Crucifères greffées est une conséquence de la cicatrisation qui favorise singulièrement la prolifération des cellules voisine de la piqûre (1).

La résistance de ces plantes vis-à-vis des *Baridius* est donc considérablement diminuée par le fait de la greffe.

J'ai constaté des faits semblables sur les Choux cultivés et le *Brassica Cheiranthus* par rapport aux chenilles de la Piéride du Chou.

Les Choux non greffés avaient bien des chenilles, mais le nombre de celles-ci n'était rien en comparaison de la quantité considérable qui avait assailli les divers greffons, principalement ceux du *Brassica Cheiranthus* placés sur Alliaire et sur Chou vert.

De même pour les Pucerons. Ces Insectes ont montré une préférence marquée pour les bourgeons à fleurs du Chou vert greffés sur Alliaire. Ils se sont acharnés sur les greffons de *Brassica Cheiranthus*, que je n'ai pu préserver que par les soins les plus assidus.

Ici encore la préférence des Chenilles et Pucerons pour les plantes greffées est évidente, puisque des plantes non greffées placées au voisinage des premières restaieut indemnes ou à peu près.

(1) On peut voir des galles de *Baridius* sur la figure 1 des planches qui accompagnent mon Mémoire paru en janvier et février 1894 dans la Revue générale de Botanique (Greffe de Chou de Milan sur Chou Rave, tige jeune sur racine jeune.) Les galles situées dans les tissus de cicatrisation et dans le tubercule ne sont guère visibles que sur des coupes ; elles sont rarement sensibles à l'extérieur.

Digitized by Google

On pourra remarquer en outre que les diverses Crucifères, après la greffe, se comportent d'une façon différente en présence de tel ou tel parasite. Certaines sont moins résistantes que d'autres : le *Brassica Cheiranthus* est une des espèces à qui la greffe paraît faire le plus de tort sous ce rapport, et bien qu'il soit plus ou moins résistant suivant les sujets sur lesquels il est placé.

En se rapportant aux exemples que je viens de donner, on serait en droit de conclure que l'opération de la greffe est préjudiciable à la fois au sujet et au greffon.

Ce serait dès lors une opération essentiellement débilitante, et d'autant plus dangereuse pour l'espèce que la greffe est faite dans de plus mauvaises conditions et qu'elle est répétée depuis plus longtemps.

Il y a certainement beaucoup de vrai dans cette conclusion, et il en est probablement ainsi pour certaines variétés anciennes de fruits à cidre qui sont actuellement menacées de disparaître grâce aux attaques des parasites animaux et végétaux, attaques d'autant plus vives et plus dangereuses que le greffon souffre plus dans ses rapports avec le sujet (1).

Mais les différences que j'ai observées dans l'attaque des parasites, suivant les plantes greffées, empêchent de généraliser d'une façon aussi absolue.

On conçoit que telles variétés ou telles espèces peu résistantes puisssent gagner à être placées sur un sujet plus résistant qu'elle.

C'est ce qu'a déjà, dans plusieurs cas, confirmé l'expérience. Tout le monde connaît les exemples du Citronnier qui, en Italie et en Corse, résiste aux maladies, une fois greffé sur Bigarradier, et de la Vigne qui résiste au *Phylloxera* par sa greffe sur la Vigne américaine.

Peut-être trouvera-t-on aussi quelque jour, dans nos nombreuses variétés de Pommiers, des sujets qui rendraient plus vigoureuses et plus résistantes les espèces anciennes qui menacent de disparaître.

(1) On sait que la plupart des cultivateurs désirent avant tout propager une espèce déterminée ; ils ne se préoccupent guère de savoir si l'époque d'entrée en végétation, la vigueur, l'époque de la floraison du sujet concordent avec celles du greffon. D'où l'insuccès d'un certain nombre de greffes, et, ce qui est bien pis au point de vue de la conservation de l'espèce, l'état de souffrance d'un grand nombre d'autres qui se rabougrissent, se dessèchent, se couvrent de champignons et meurent.

Digitized by Google

Je n'émets cette idée qu'à l'état de simple hypothèse, mais cette hypothèse, basée sur les faits que je viens d'énumérer, suffit à montrer tout l'intérêt que peut offrir l'étude des rapports entre les plantes greffées et leurs parasites.

C'est, à mon avis, dans ces rapports, si modifiés par la Greffe, qu'il faut chercher la solution de plus d'une question qui préoccupe à juste titre notre Agriculture (1).

---

(1) Ce travail a été fait au Laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau, dirigé par M. Gaston Bonnier.

Digitized by Google

FAUNE HERPÉTOLOGIQUE

DE LA RÉGION

DU SUD-OUEST

CATALOGUE

DES

REPTILES ET BATRACIENS

OBSERVÉS DANS LES DÉPARTEMENTS

DE LA CHARENTE-INFÉRIEURE, DE LA GIRONDE, DES LANDES ET DES BASSES-PYRÉNÉES

Par Albert GRANGER

Membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Si les Oiseaux, les Mollusques, les Insectes et les plantes de notre région du Sud-Ouest ont été l'objet d'études sérieuses, il n'en est pas de même des Reptiles et des Batraciens ; non seulement ces animaux sont négligés par tous les amateurs d'histoire naturelle, mais c'est avec la plus grande difficulté que l'on peut se procurer des renseignements sur les espèces de la région ; enfin les ouvrages spéciaux sont si rares qu'à l'exception de la « *Faune herpétologique de la Gironde* » publiée en 1874 par notre ami M. Lataste et la liste de ces animaux insérée par M. Beltremieux dans sa « *Faune vivante de la Charente-Inférieure* », l'Herpétologiste n'a aucun guide pour ses recherches et ne peut compter que sur lui-même pour se procurer les animaux qu'il veut étudier ; car on peut demander à un botaniste de vous récolter des plantes, à un chasseur de vous capturer des oiseaux, mais quel ami sera assez dévoué pour vous procurer des serpents et des crapauds !

Malgré toutes ces difficultés nous n'avons pas hésité à combler une lacune regrettable en publiant une *Faune*

Digitized by Google

Herpétologique de la région du Sud-Ouest. Nous n'avons pas la prétention de donner un catalogue aussi complet que nous le désirions, l'habitat de quelques espèces étant encore douteux et de nouvelles recherches pouvant seules établir la certitude de leur existence dans certaines parties du Sud-Ouest. Néanmoins nous avons cru pouvoir établir un catalogue basé sur les résultats de nos recherches personnelles, les indications fournies par les deux ouvrages mentionnés ci-dessus et les renseignements précieux qu'a bien voulu nous communiquer, pour cette faune des Landes, M. Dubalen conservateur du Musée de Mont-de-Marsan. En ce qui concerne les Basses-Pyrénées nous n'avons pu nous procurer des renseignements aussi complets que pour les autres parties de la région, les collections herpétologiques des Musées de Pau et de Bayonne étant à peu près nulles ou ne renfermant que de rares spécimens sans indication de provenance.

La région du Sud-Ouest possède une faune herpétologique d'un caractère spécial, car on y rencontre, d'une part, certaines espèces méridionales qui remontent rarement au dessus de la Charente-Inférieure et, d'autre part, des espèces, telles que la *Coronelle lisse*, qui ne descendent que jusqu'à la Gironde. La *Vipère*, assez commune dans la Charente-Inférieure et la Gironde, est moins abondante dans les Landes et rare dans les Basses-Pyrénées ; enfin les *Urodèles*, si communs dans certaines parties de la France, ne sont représentés dans la région que par trois espèces.

Mais ce qu'il y a de plus frappant dans cette faune c'est qu'on ne rencontre pas dans la partie des Basses-Pyrénées limitrophe de la frontière d'Espagne les espèces méridionales de *Lacertiens* qui habitent notre région circumméditerranéenne et qui ont tous les caractères de la faune hispanique : *Platydactylus muralis, Hemidactylus verruculatus, Psammodromus hispanicus, Tropidosaura algira, Acanthodactylus vulgaris.* Des recherches ultérieures feront peut-être découvrir quelques uns de ces reptiles, dont il n'existe aucun spécimen dans les collections locales.

En adoptant dans ce catalogue les noms des genres et

Digitized by Google

des espèces admis dans les ouvrages les plus récents d'Herpétologie, nous avons ajouté les principaux synonimes et les noms vulgaires sous lesquels certains de ces animaux sont généralement désignés. Nous terminons ce catalogue par deux tables alphabétiques destinées à faciliter les recherches.

REPTILES

1re SOUS-CLASSE

(Reptiles proprement dits).

1er ORDRE. — *CHÉLONIENS*

FAMILLE DES THALASSITES (Tortues de mer)

Ces Tortues, caractérisées par leurs pattes en forme de rames et dépourvues d'ongles, sont essentiellement marines. Elles vivent dans toutes les mers des pays chauds, mais viennent s'échouer ou se faire capturer sur nos côtes océaniques, où l'on rencontre accidentellement les espèces suivantes :

1. **Sphargis coriacea**, Gray. — Sphargis luth.

Un très bel individu a été pris vivant dans la rade de La Rochelle au mois de juillet 1871. Un individu plus petit, pris sur les côtes de la Gironde, figure dans la collection du Muséum de Bordeaux.

2. **Chelonia mydas**, Schw. — Chélonée franche.

Capturée plusieurs fois sur les côtes de la Charente-Inférieure et de la Gironde (Muséum de Bordeaux).

3. **Chelonia caouanna**, Schw. — Chélonée caouanne.

Capturée accidentellement sur les côtes de la Charente-Inférieure et de la Gironde (Muséum de Bordeaux). Deux individus, capturés sur la côte de Saint-Jean-de-Luz, font partie des collections du Muséum de Mont-de-Marsan. Deux autres, capturés vivants sur la côte de Guéthary, et qui figuraient dans les collections du Muséum de Bayonne, ont été détruits par l'incendie de ce Musée.

4. **Chelonia imbricata**, Schw. — Chélonée Caret.

Très rare. A été capturée, dit-on, sur nos côtes. Aucun exemplaire ne se trouve dans les collections de la région.

Digitized by Google

Famille des ELODITES (Tortues palustres)

5. **Cistudo Europæa,** Dum. et Bibr. — Cistude d'Europe. — Tortue jaune. Tortue boueuse.

Peu commune dans la Charente-Inférieure où on la trouve surtout dans les marais des environs de Royan. Assez commune dans certaines parties de la Gironde : Grailhan, Soulac, Le Verdon et à Facture, dans les mares profondes et les fossés pleins de troncs d'arbres et de broussailles que côtoie la ligne du Chemin de fer du Midi. Commune dans les Landes, principalement aux environs de Mont-de-Marsan.

2e ordre. — *SAURIENS*

Famille des LACERTIENS

6. **Lacerta ocellata,** Dum et Bibr. — Lézard ocellé.

Très rare dans la Charente-Inférieure. Peu commun dans la Gironde : landes du littoral, lande d'Arlac près Bordeaux. Assez commun dans les Landes, surtout dans les environs de Morcenx, plus rare dans la Chalosse. Peu commun dans les Basses-Pyrénées.

7. **Lacerta muralis,** Dum. et Bibr. — Lézard gris. Lézard des murailles. — *Sangogne* dans la Gironde.

Très commun partout et assez variable pour la coloration du ventre : on trouve des individus à ventre blanc, principalement dans les jardins des villes, d'autres à ventre blanc à reflets cuivrés ; une variété à ventre orangé vif n'est pas rare au Moulin du Pont, à Barsac (Gironde). Les mâles ont presque toujours sur le ventre des ponctuations plus ou moins nombreuses. Un individu à peu près entièrement noir se trouve dans les collections du Muséum de Bordeaux.

8. **Lacerta vivipara,** Jacq. — Lézard vivipare. Lézard de Schreibers.

Assez rare dans la Charente-Inférieure. Commun aux environs de Bordeaux, dans les marécages des Allées de Boutaut. Rare dans les autres parties du Sud-Ouest.

9. **Lacerta viridis,** Daud. — Lézard vert.

Commun dans toute la région ; de coloration variable : on trouve des variétés pointillées de jaune et de noir, piquetées et à quatre raies, tachetées et à quatre raies.

Digitized by Google

La variété *bilineata* se rencontre dans la Gironde : à Talais (Médoc) et à Biganos. Le Muséum de Bordeaux possède une belle variété entièrement noire en dessus, noire en dessous, avec des plaques gulaires et des squammes ventrales et le bord dentelé des verticiles de la queue blancs.

10. **Lacerta stirpium**, Daud. — Lézard des souches.

C'est avec doute que nous mentionnons cette espèce. M. Beltremieux, dans sa *Faune vivante de la Charente-Inférieure*, l'indique comme très commune partout et sédentaire ; néanmoins, cette espèce n'a pas été trouvée dans la Gironde par Lataste et n'existe pas dans les collections des Musées de Mont-de-Marsan, Bayonne et Pau.

Famille des SCINCOIDIENS

11. **Seps chalcis**, Dum. et Bibr. — Seps chalcide.

Rare dans la Charente-Inférieure, où il a été trouvé à Bussac, canton de Montlieu. Rare dans la Gironde (Muséum de Bordeaux). N'a pas été signalé jusqu'à présent dans les Landes et les Basses-Pyrénées.

12. **Anguis fragilis**, Dum. et Bibr. — Orvet vulg. — Serpent de verre. Serpent aveugle.

Commun dans toute la région.

3e ordre. — *OPHIDIENS*

AGLYPHODONTES (Serpents non venimeux)

Famille des SYNCRANTÉRIENS

13. **Tropidonotus natrix**, Dum. et Bibr. — Tropidonote à collier. Couleuvre à collier ou des dames.

Très commune dans toute la région ; on la nomme en patois *Serp*. On trouve des individus qui ont les teintes du collier plus ou moins vives : jaune citron, jaune pâle, plus rarement jaune orangé. Chez un sujet conservé au Muséum de Pau le collier fait entièrement défaut.

14. **Tropidonotus viperinus**, Dum. et Bibr. — Tropidonote vipérin. Couleuvre vipérine.

Assez commune dans les mares et les fossés remplis d'herbes ; de coloration très variable.

15. **Tropidonotus chersoïdes**, Dum. et Bibr. — Tropidonote ocellé. Couleuvre maure.

Digitized by Google

Cette Couleuvre, qui a été élevée au rang d'espèce, n'est qu'une variété de la précédente. Très rare dans la région, elle n'a pas été mentionnée par M. Beltremieux dans la Charente-Inférieure. Un individu a été capturé dans la Gironde à Castelnau (Médoc). Le Muséum de Bordeaux possède un sujet provenant de Caudéran.

16. **Coronella lævis**, Lacép. = **C. Austriaca**, Daud. — Coronelle lisse.

Très rare. Un individu a été capturé dans la Gironde, près de Mérignac (collection Lataste).

17. **Coronella Girundica**, Dum. et Bibr. = **Coluber rubens**, Gachet. Coronelle Bordelaise.

Assez rare dans la Charente-Inférieure ; localisée dans quelques parties de la Gironde où on la rencontre fréquemment aux environs de Bordeaux, au lieu dit le Four-à-Chaux, près l'hippodrome du Bouscat. Rare dans les Landes.

Famille des DIACRANTÉRIENS

18. **Zamenis viridiflavus**, Dum. et Bibr. — Zaménis vert-jaune ; vulg. la *Verte et Jaune.*

Commun dans la Charente-Inférieure et la Gironde où on le désigne en patois sous les noms de *Liron* et de *Lou cinglant.* Commun dans les Landes ; plus rare dans les Basses-Pyrénées.

SOLÉNOGLYPHES (Serpents venimeux)

Famille des VIPÉRIENS

19. **Vipera aspis**, Dum. et Bibr. — Vipère aspic.

Assez commune dans la Charente-Inférieure ; plus répandue dans la Gironde sur les collines boisées de la rive droite que sur celles de la rive gauche, elle est surtout commune à Pessac (parc du Haut-Brion), à Cestas, Villenave-d'Ornon, Cadaujac, Martillac, Cadillac (parc de la Bénauge) et dans le Médoc, de Lesparre à la Pointe-de-Grave. Dans les Landes elle est assez rare aux environs de Saint-Sever où elle atteint une longueur de $0^{m}77$; plus abondante dans la Chalosse, aux environs de Montfort, mais sa taille ne dépasse pas $0^{m}50$ à $0^{m}55$. Le Muséum de Mont-de-Marsan possède un curieux spécimen de cette vipère à deux têtes égales. Rare dans les Basses-Pyrénées (environs de Biarritz).

La Vipère péliade *(Pelias berus)* n'a été indiquée dans la région du Sud-Ouest que par une confusion probable résultant de la

Digitized by Google

forme des écussons de la tête : on trouve, en effet, des vipères aspics sans plaques céphaliques, d'autres avec une seule plaque formant écusson, et enfin des individus ayant trois plaques qui les ont fait confondre avec la Péliade.

BATRACIENS

1° BATRACIENS ANOURES

SOUS-ORDRE DES PHANÉROGLOSSES

Famille des HYLŒFORMES

20. **Hyla viridis,** Dum. et Bibr. = **H. arborea,** Cuv. — Rainette verte.

Très commune dans toute la région.

Famille des RANIFORMES

21. **Rana viridis,** L. = **R. esculenta,** Daud. — Grenouille verte.

Très commune dans toute la région.

22. **Rana agilis,** Thom. — Grenouille agile.

Souvent confondue avec la Grenouille rousse *(Rana temporaria,* L.). Elle remplace cette dernière dans la Charente-Inférieure où la nomme vulgairement *papegay* et dans la Gironde où les paysans l'appellent *pichouse.* Elle est très commune dans les Landes, moins répandue dans les Basses-Pyrénées.

23. **Pelodytes punctatus,** Dum. et Bibr. — Pelodyte ponctué.

Peu commun dans la Charente-Inférieure ; plus commun dans la Gironde, à Cadillac, Bourg et surtout le long des chemins qui mènent de Bordeaux au village du Tondu. Assez commun dans les Landes et les Basses-Pyrénées.

24. **Alytes obstetricans,** Laur. — Alyte accoucheur. Crapaud accoucheur.

Très commun dans toute la région. On le trouve jusqu'au centre de Bordeaux, au Jardin des Plantes et dans les terrains en démolition. A Biarritz, il est commun au bord de la mer, sur la falaise où est construit le phare.

Digitized by Google

25. **Pelobates cultripes,** Wagl. — Pélobate cultripède.

Assez commun, principalement dans les dunes du littoral. Le Muséum de Bordeaux possède deux individus provenant de Saint-Loubès ; on le trouve aux portes de Bordeaux, dans l'hippodrome du Bouscat et dans la commune de Bruges, dans les terrains de remblai de la ligne du Chemin de fer du Médoc. Peu commun dans les Landes (environs de Dax).

26. **Bombinator igneus,** Laur. — Sonneur igné. Crapaud sonnant ou pluvial.

Assez commun dans la Charente-Inférieure, principalement aux environs de Saint-Bonnet ; dans la Gironde, il abonde surtout dans les petites mares sur les coteaux de la rive droite. Commun dans les Landes, plus rare dans les Basses-Pyrénées.

Famille des BUFONIFORMES

27. **Bufo vulgaris,** Dum. et Bibr. — Crapaud commun.

Très commun dans toute la région.

28. **Bufo calamita,** Daud. — Crapaud calamite.

Assez commun dans la Charente-Inférieure et surtout dans la Gironde : village du Tondu près Bordeaux, le Bouscat, lande d'Arlac, environs de Saint-Loubès. Commun dans les Landes, plus rare dans les Basses-Pyrénées.

2° BATRACIENS URODÈLES

CADUCIBRANCHES

Famille des SALAMANDRIDÉES

29. **Salamandra maculosa,** Laur. — Salamandre tachetée. Salamandre terrestre.

Assez commune dans la Charente-Inférieure. Très commune dans la Gironde où elle abonde dans les vieilles carrières, à proximité des bois, sous les tas de pierres, principalement sur les coteaux de Cenon, Floirac, la Tresne, etc. Très commune dans les Landes et les Basses-Pyrénées.

30. **Triton marmoratus,** Dum. et Bibr. — Triton marbré. Salamandre élégante.

Assez répandu dans la région, surtout au mois de mars où on le trouve dans les fontaines, les fossés et les réservoirs d'eau pluviale.

Digitized by Google

31. **Triton palmatus,** Dum. et Bibr. — Triton palmé. Salamandre des marais.

Commun dans toute la région ; très abondant au printemps dans les eaux courantes et stagnantes.

Le Triton crêté *(Triton cristatus)* a été signalé par erreur dans la région du Sud-Ouest, car dans l'Ouest il ne descend guère au-dessous de la Loire-Inférieure.

Digitized by Google

LISTE ALPHABÉTIQUE

DES ESPÈCES MENTIONNÉES DANS CE CATALOGUE

NOMS FRANÇAIS

	N°
Alyte accoucheur	24
Chélonée caouanne	3
— caret	4
— franche	2
Cistude d'Europe	5
Coronelle Bordelaise	17
— lisse	16
Couleuvre à collier	13
— des dames	13
— maure	15
— vipérine	14
Crapaud accoucheur	24
— calamite	28
— commun	27
— pluvial	26
— sonnant	26
Grenouille agile	22
— verte	21
Lézard des murailles	7
— de Schreibers	8
— des souches	10
— gris	7
— ocellé	6
— vert	9
Lézard vivipare	8
Orvet	12
Pelobate cultripède	25
Pelodyte ponctué	23
Rainette verte	20
Salamandre des marais	31
— élégante	30
— tachetée	29
— terrestre	29
Seps chalcide	11
Serpent aveugle	12
— de verre	12
Sphargis luth	1
Sonneur igné	26
Tortue boueuse	5
— jaune	5
Triton marbré	30
— palmé	33
Tropidonote à collier	11
— ocellé	15
— vipérin	14
Verte et jaune	18
Vipère aspic	19
Zaménis vert-jaune	18

NOMS SCIENTIFIQUES

	N°
Alytes obstetricans	14
Anguis fragilis	12
Bombinator igneus	26
Bufo calamita	28
— vulgaris	27
Chelonia coouanna	3
— imbricata	4
— mydas	2
Cistudo Europæa	5
Coluber rubens	17
Coronella Austriaca	16
— Girundica	17
— lævis	16
Hyla arborea	20
— viridis	20
Lacerta muralis	7
— ocellata	6
Lacerta stirpium	10
— viridis	9
— vivipara	8
Pelobates cultripes	25
Pelodytes punctatus	23
Rana agilis	22
— esculenta	21
— viridis	21
Salamandra maculosa	29
Seps chalcis	11
Sphargis coriacea	1
Triton marmoratus	30
— palmatus	31
Tropidonotus chersoides	15
— natrix	13
— viperinus	14
Vipera aspis	19
Zamenis viridiflavus	18

Digitized by Google

CATALOGUE

DES

PLANTES VASCULAIRES ET SPONTANÉES

DU

DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE

RECUEILLIES

PAR

PONTARLIER ET MARICHAL,

AUGMENTÉ

DE LA LISTE DES PLANTES TROUVÉES

DEPUIS 1889 JUSQU'A CE JOUR

(Suite) (1)

---

20. **P. verna**, L. — Garenne-Augeard près Auzay (L.), Barbe-Torte, Sainte-Gemme (P. M.), Corps, Luçon (G.), Mouzeuil (David), Quatre-Vaulx, France (L.).

21. **P. Vaillantii**, Nestler. — Environs de La Roche et tout le Bocage jusqu'à la limite du calcaire (P. M.), forêt de Sainte-Gemme (P. M.), forêt de Vouvant (L.), Saint-Michel-Mont-Mercure (P. M.), de Saint-Gilles à La Roche (G.), Saint-Prouant, Les Sables, Talmont (P. M.).

22. **P. fragariastrum**, Ehrh. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

23. **Tormentilla erecta**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

(1) Voir *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, n° 1, Janvier-Mars 1894, p. 37.

Digitized by Google

24. **Agrimonia eupatoria**, L. — La Roche (P. M.). Fontenay (L.). partout.

25. **A. odorata**, Mil. — La Roche, Le Champ-Saint-Père (M. P.).

26. **Alchemilla arvensis**, Scop. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

27. **Poterium muricatum**, Spach. — Mareuil, Luçon, La Dive, Saint-Vincent-sur-Jard (M. P.).

28. **P. dictyocarpum**, Spach. — Corps, Les Sables (M. P.).

29. **Sanguisorba officinalis**, L. — Marais-Blanc en Sallertaine, La Garnache, Challans (Gobert).

30. **Rosa pimpinellifolia**, L. — La variété rabougrie est commune dans toutes les dunes de la côte (M. P.) ; le type est rare à l'intérieur ; forêt de Sainte-Gemme (L.).

31. **R. canina**, L. — Environs de La Roche et partout (M. P.).

32. **R. sempervirens**, L. — Bois près Chasnais sur la route de Saint-Denis-du-Payré, Lairoux (P. M.), Rochers du Gué-de-Velluire (A.), Talmont (M. P.), Pissotte (L. A.).

33. **R. sepium**, Thuil. — Garenne-Augeard (L.), Sainte-Florence, Mouchamps, Le Pont-Charrault, Puymaufrais (P. M.), haies du calcaire (L. A.) ; calcaire.

34. **R. leucochroa**. Desv. — Fontenay (L.), Lairoux, La Roche (M. P.).

35. **R. fœtida**, Bast. — Badiole près La Roche (M. P.).

36. **R. rubiginosa**, L. — La Roche, Mareuil, Corps, Le Champ-Saint-Père (M. P.), Mouzeuil, Pissotte (L. A.).

37. **R. tomentosa**, Smith. = **R. subglobosa**, Smith. — Mareuil, Le Pont-Charrault (M. P.), Fontenay, Luçon (L.), Chauché, Dompierre (P. M.), Mervent, Mouzeuil, Sainte-Gemme (L. A.).

38. **R. systyla**, Bast. — Environs de La Roche, Luçon (M. P.), rochers du Gué-de-Velluire (A.).

39. **R. arvensis**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

40. **R. bibracteata**, Bast. — Mareuil, Saint-Hilaire-de-Talmont (P. M.), La Roche, Luçon (M. P.), Fontenay, L'Orbrie, Pissotte (L. A.), Les Moutiers (P. M.).

41. **R. dumetorum**, Thuil. — La Roche, Sainte-Florence, Les Clouzeaux (P. M.).

Digitized by Google

42. **R. andegavensis,** Bast. — La Roche (M. P.).

43. **R. obtusifolia,** Desv. — Les Moutiers-les-Mauxfaits, La Roche.

44. **Cratægus monogyna,** Jacq. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

45. **C. oxyacantha,** L. — Çà et là près de Fontenay (L.), Saint-Sigismond.

46. **Mespilus germanica,** L. — Haies des environs de La Roche (P. M.), Fontenay (L.).

47. **Pyrus communis,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

48. **Pyrus torminalis,** Ehrh. = **Sorbus torminalis,** Crantz. — Environs de La Roche (P. M.), forêt de Vouvant (L. A.).

49. **Pyrus domestica,** Smith. = **Sorbus domestica,** L. — Environs de La Roche (P. M.).

50. **Malus acerba,** Mérat. = **Pyrus malus,** L. — Le Champ-Saint-Père, forêt de Vouvant (L.).

51. **M. communis,** Poir. — Forêt de Vouvant, moins commun que le précédent (L.).

XXVI. Famille des ONAGRARIÉES

1. **Epilobium augustifolium,** L. = **E. spicatum,** Lam. — Forêt d'Aizenay, on ne l'y trouve que dans une petite localité (P. M.).

2. **E. hirsutum,** L. — Manque à La Roche, fossés de La Chaume près Les Sables, Saint-Vincent-Sterlanges, marais près Corbaon en Château-Guibert (M. P.).

3. **E. parviflorum,** With. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

4. **E. palustre,** L. — Aubigny, Les Clouzeaux (P. M.), abbaye de Jard (P. M.).

5. **E. montanum,** L. — Bois du Pont-Charrault (P. M.), forêt de Vouvant (L.), Saint-Laurent-sur-Sèvre, Pouzauges (P. M.), Saint-Hilaire-des-Loges (Pontdevie).

6. **E. lanceolatum,** Sebast. — Environs de La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Les Essarts, Palluau (M. P.), Challans, Apremont, Commequiers (Gobert), Mouilleron-en-Pareds, Aizenay, Rosnay (M. P.).

Digitized by Google

7. **E. tetragonum**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

8. **E. obscurum**, Schreb. — Les Viraies des Clouzeaux (P.).

9. **E. lamyi**, Schultz. — Environs de La Roche, Le Champ-Saint-Père, le Roc-Saint-Luc (L. A.).

10. **Isnardia palustris**, L. — La Roche et environs (P. M.), Le Port-la-Claye, L'Orbrie, le marais (L.).

11. **Circæa lutetiana**, L. — Environs de La Roche, Les Fontenelles, La Richardière des Clouzeaux (P. M.), forêt de Vouvant (L.), Challans (Gobert).

12. **Trapa natans**, L. — Etangs et mares des environs de La Roche (P. M.), fossés du Port-la-Claye (P. M.), étangs des environs de Fontenay (L.), étangs des environs de La Châtaigneraie (Gobert).

XXVII. Famille des HALORAGÉES

1. **Myriophyllum spicatum**, L. — Manque à La Roche (P. M.), Saint-Jean-de-Monts, rivières de la Smagne et de la Vendée (P. M.), environs de Fontenay (L. A.), Le Port-la-Claye, fossés d'Angles à La Tranche, pont d'Angles, La Bretonnière.

2. **M. alterniflorum**, D. C. — Environs de La Roche, Luçon ; dans le marais (P. M.).

3. **M. verticillatum**, L. — Fossés du marais de La Tranche à Longeville (P. M.), fossés du marais d'Olonne près les dunes, La Chaume (P. M.), Chasnais, La Tranche, La Maronnière en Fontaines (L. A.).

4. **Hippuris vulgaris**, L. — Saint-Hilaire-de-Riez, Longeville (P. M.), Maillezais, Noirmoutier (Piet), L'Ile-d'Elle, Ceinture-des-Hollandais (P. M.), Saint-Martin-sous-Mouzeuil (L. A.), marais de la Sèvre (Lloyd), Challans, Soullans (Gobert).

5. **Callitriche stagnalis**, Scop. — La Roche (P. M.), partout.

6. **C. vernalis**, Kütz. — La Roche (P. M.).

7. **C. autumnalis**, L. = **C. truncata**, Guss. — La Roche (P. M.), Les Moulières en Saint-Georges-de-Pointindoux (P.).

8. **C. hamulata**, Kütz. — Ruisseaux de Badiole (P. M.).

Digitized by Google

9. **C. obtusangula**, Le Gall. — Ile-d'Elle, Chaillé-les-Marais (Lloyd), tout le marais de Luçon, Saint-Jean-d'Orbestier (P. M.).

XXVIII. Famille des CERATOPHYLLÉES

1. **Ceratophyllum demersum**, L. — Luçon, fossés entre Angles et La Tranche ; dans le Lay (P. M.).
2. **C. submersum**, L. — Fossés du marais de Luçon, marais de l'Ile-d'Elle (P. M.).

XXIX. Famille des LYTHRARIÉES

1. **Lythrum salicaria**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.
2. **L. hyssopifolia**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.
3. **L. bibracteatum**, Salzm. — Marais de Triaize, de Saint-Michel-en-l'Herm (L.), Curzon (P.), Notre-Dame-de-Monts (Lloyd).
4. **Peplis portula**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

XXX. Famille des TAMARISCINÉES

1. **Tamarix anglica**, Webb. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

XXXI. Famille des CUCURBITACÉES

1. **Bryona dioïca**, Jacq. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.
2. **Ecballium elaterium**, Rich. — Triaize (A.), Ile-d'Elle, Jard, Talmont (P. M.).

XXXII. Famille des PORTULACÉES

1. **Portulaca oleracea**, L. — Çà et là à La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Les Sables (P. M.), bords du Lay à La Couture (P. M.).
2. **Montia fontana**, L. — La Roche (P. M.), partout.
3. **M. rivularis**, — La Roche (P. M.), partout.

Digitized by Google

XXXIII. Famille des PARONYCHIÉES

1. **Corrigiola littoralis,** L. — La Roche et environs (P. M.), Fontenay et environs (L.), Noirmoutier (Piet), Lairoux (P. M.), Sainte-Radégonde-des-Noyers, Chassenon (A.), partout.
2. **Herniaria glabra,** L. — La Roche, Mareuil, Chaillé-les-Ormeaux (P. M.), Fontenay (L.), Angles, Sigournais, Sainte-Pexine, Talmont (P. M.), toute la côte.
3. **H. hirsuta,** L. — Sur la côte aux Sables (P. M.), Challans, Sallertaine, La Bretonnière (P. M.), Roc-Saint-Luc (L.), Longeville, Jard, Talmont (P. M.).
4. **Illecebrum verticillatum,** L. — Environs de La Roche (P. M.), Challans, tous les terrains humides et fossés du Bocage.
5. **Polycarpon tetraphyllum,** L. — L'Orbrie, Roc-Saint-Luc (L.), sables maritimes de toute la côte (M. P.).
6. **Scleranthus annuus,** L. — La Roche et environs (P. M.), partont.

XXXIV. Famille des CRASSULACÉES

1. **Tillæa muscosa,** L. — Environs de La Roche, sur la côte (M. P.), Noirmoutier (Piet), Challans et environs, Saint-Malo-du-Bois (P. M.).
2. **Sedum telephium,** L. — Lairoux (P. M.), Le Bourg-sous-la-Roche, coteaux du château de Tiffauges (P.).
3. **S. fabaria,** Koch. — Environs de La Roche (P. M.), bois du Pont de l'Angle et du Pont-Charrault (P. M.), forêt de Vouvant (L.), Noirmoutier (Piet).
4. **S. cepæa,** L. — Environs de La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.
5. **S. anglicum,** L. — Rochers Coquilleau à La Châtaigneraie (L.), coteaux de Saint-André-sur-Mareuil à La Couture (P. M.), Cheffois, Mouilleron-en-Pareds (P. L. A.), Saint-Martin-de-Brem (Bourgeot).
6. **S. micranthum,** Bast. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Pouzauges, Les Sables, Mareuil, partout.
7. **S. album,** L. — La Roche, Pouzauges, etc. (P. M.).

Digitized by Google

8. **S. rubens**, L. — La Roche, Chauché (P. M.), Fontenay (L.), Sainte-Radegonde-des-Noyers (Girardeau), Challans et environs (P. M.), partout, surtout dans le calcaire et vers la côte.

9. **S. pentandrum**, Boreau. = **G. villosum**, Auct. — Forêt de Vouvant, près Fontenay (L.).

10. **S. acre**, L. — Manque à La Roche; Mareuil (P. M.), Les Sables, La Chaize (P. M.), Fontenay (L.), Sainte-Radegonde-des-Noyers (Girardeau), toute la Plaine et la côte (M. P.).

11. **S. reflexum**, L. — Les Sables, Mareuil, coteaux des bords des deux Lay vers Chantonnay (P. M.), Fontenay (L.).

12. **S. Marichalii**, Lloyd. = **S. littoreum**, Guss. — Les Sables (P. M.).

13. **S. albescens**, Boreau. — Dunes des Sables à La Gâchère, Saint-Jean-d'Orbestier (P. M.), Le Veillon, Le Perray (Lloyd).

14. **Sempervivum tectorum**, L. — Çà et là (P. M.), spontané? Fontenay (L.).

15. **Umbilicus pendulinus**, D. C. — La Roche (P. M.), forêt de Vouvant (L.), Noirmoutier (Piet), Pouzauges (P. M.), Challans (Gobert), manque dans le calcaire (L.).

XXXV. Famille des SAXIFRAGÉES

1. **Saxifraga granulata**, L. — Fontenay (L.), Treize-Vents (Goulard), Sainte-Hermine, manque à La Roche (P. M.), forêt de Vouvant (Grammond).

2. **S. tridactylites**, L. — Les dunes des Sables, Mareuil, Le Champ-Saint-Père (P. M.), Fontenay (L.), Luçon (G.), Saint-Jean-de-Monts (Gobert), Noirmoutier (Piet), rare à La Roche (P. M.).

3. **Chrysosplenium oppositifolium**, L. — La Dalle près La Roche (P. M.), forêt de Vouvant (L.), Puymaufrais (P. M.).

XXXVI. Famille des OMBELLIFÈRES

1. **Hydrocotyle vulgaris**, L. — La Roche (M. P.), partout.

2. **Eryngium maritimum**, L. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

Digitized by Google

3. **E. campestre**, L. — Dans tout le calcaire et sur la côte (P. M.), Fontenay (L.), Pouzauges (non calcaire), au château (P. M.).

4. **Sanicula europæa**, L. — Environs de La Roche, bois de la Gênerie des Clouzeaux, Le Champ-Saint-Père, Dompierre (M. P.), Fontenay (L.), bois de Château-Fromage, bois de Simon-la-Vineuse (P. M.), Les Magnils (G.).

5. **Buplevrum tenuissimum**, L. — Les Sables (marais salants), de Saint-Martin-de-Brem à Saint-Gilles, de Saint-Vincent-Sterlanges à Chantonnay (P. M.), Luçon (P. M.), environs de Fontenay (L.), La Tranche (L.).

6. **B. aristatum**, Bast. — Notre-Dame-de-Monts (Lloyd), Saint-Hilaire-de-Riez, Saint-Jean-de-Monts (P. M.), La Bauduère.

7. **B. rotundifolium**, L. — Sigournais (P.), Chaillé-les-Marais (L.).

8. **B. protractum**, Link. — Luçon, Mareuil, Sainte-Cécile, Saint-Vincent-Sterlanges, Chantonnay, Triaize, Sainte-Gemme, Corps (M. P.), Fontenay, Maillezais (L.), Sainte-Radegonde-des-Noyers (Girardeau), La Bauduère en Olonne (Viaud), Longeville, Chaillé-les-Marais (P. M.).

9. **B. affine**, Sad. — Dunes des Sables (Pontdevie).

10. **Scandix pecten veneris**, L. — La Roche, Mareuil, Luçon, Le Champ-Saint-Père et tout le calcaire (P. M.), Fontenay (L.), Pouzauges (P. M.), Les Sables (Viaud).

11. **Libanotis montana**, All. = **Seseli libanotis**, Koch. — Dunes de La Tranche (P. M.), Fontenay, forêt de Sainte-Gemme, Mouzeuil (L.), bois des Magnils, Angles, Longeville, Saint-Benoist-sur-Mer (P. M.), Charzais (A.), coteaux secs à l'ouest de Fontenay (L.).

12. **Falcaria rivini**, Hast. — Fontenay (L.), Luçon, Chantonnay, Le Champ-Saint-Père (P. M.), dans tout le calcaire, mais pas ailleurs.

13. **Chærophyllum temulum**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

14. **Anthriscus sylvestris**, Hoffm. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

15. **A. vulgaris**, Pers. — Mareuil, Luçon, tout le calcaire, la côte, La Chaize, Le Poiré (P. M.), Fontenay (L.), Challans et environs, La Roche.

Digitized by Google

16. **Torilis heterophylla**, Guss. — La Roche (P. M., Gobert), Pissotte, Le Roc-Saint-Luc (L. A.), Saint-Vincent-sur-Jard (Lloyd), Talmont, Les Magnils, Corps, Mareuil, Péault (P. M.), Le Bernard.

17. **T. nodosa**, Gœrtn. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), marais de Luçon (M. P.), partout.

18. **T. helvetica**, Gmel. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

19. **T. anthriscus**, Gmel. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

20. **Daucus carota**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

21. **D. gummifer?** Lam. — Dunes d'Olonne (P.).

22. **Caucalis daucoïdes**, L. — Mareuil, Luçon, Sainte-Gemme (P. M.), La Garenne-Augeard près Fontenay (L.), Bazoges-en-Pareds (P. M.).

23. **Turgenia latifolia**, Hoffm. — Mareuil, Luçon (P. M.), Fontenay (L.), Le Givre, Saint-Sornin (P. M.), Sainte-Gemme, Saint-Michel-en-l'Herm (P. M.), Le Gué-de-Velluire (L.), Chaillé-les-Marais (P. M.), Ile de Vix (A.), Saint-Pierre-le-Vieux, Mouzeuil, Vix, Fontaines (L. A.), Le Bernard, Longeville (P. M.).

24. **Orlaya grandiflora**, Hoffm. — Roc-Saint-Luc, Mouzeuil, Nalliers (A.), Luçon (Mlle Poëy-d'Avant), La Grande Rhé.

25. **Apium graveolens**, L. — Rochers humides de toute la côte (P. M.), est-il spontané à l'intérieur où on le rencontre çà et là ?

26. **Petroselinum sativum**, Hoffm. — Spontané parmi les rochers de la côte ; est-il spontané à l'intérieur où on le rencontre çà et là ?

27. **P. segetum**, Koch. — Le Bourg-sous-la-Roche (M. P.), dans le calcaire, Mareuil et environs, Bourneau, marais de Luçon, la côte (P. M.), Fontenay (L.), Le Pont-Rouge près Les Moutiers, Saint-Cyr, Saint-Vincent-Sterlanges, Sainte-Gemme, Luçon (P. M.), La Bauduère (Pontdevie).

28. **Conium maculatum**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

29. **Smyrnium olusatrum**, L. — Marais salants des Sables, dunes de Saint-Jean-de-Monts, Mareuil (M. P.), Challans, ruines du château de Talmont, Aine près Chaillé-les-Marais (P. M.).

30. **Helosciadum nodiflorum**, Koch. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

31. **H. repens**, D. C. — Aux Maronnières en Sauveré-le-Mouillé (A.).

32. **H. inundatum**, Koch. — Environs de La Roche (M. P.), fossés des bords du Lay.

33. **Sison amomum**, L. — Les Essarts, Chantonnay, Dompierre, Saint-Mars près La Chaize (P. M.), Fontenay (L.), Challans (P. M.), La Brossardière près La Roche (M. P.), Chauché, Saint-Laurent-sur-Sèvre (P. M.), La Bretonnière, L'Orbrie, Payré-sur-Vendée (L. A.).

34. **Ammi majus**, L. — La Roche, Saint-André, Les Clouzeaux, Chaille-les-Ormeaux, Saint-Florent (M. P.), marais de Luçon, le calcaire (P. M.), Fontenay, Les Essarts (L.), Chaillé-les-Marais (P. M.).

35. **Carum verticillatum**, Koch. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

36. **Conopodium denudatum**, Koch. — La Roche (M. P.), forêt de Vouvant (L.), Challans (Gobert), dans tout le Bocage, moins commun dans la Plaine, Lairoux (P. M.).

37. **Pimpinella magna**, L. — Environs de La Roche (M. P.), Chauché, Pouzauges (P. M.), Roc-Saint-Luc (L.).

38. **P. saxifraga**, L. — La Bauduère en Olonne (Pontdevie), dunes de La Chaume, commun dans tout le calcaire (P. M.).

39. **Sium augustifolium**, L. — Saint-Gilles, tout le marais (M. P.), Vix, Ile-d'Elle (L.); dans le Bocage, marais à mi-chemin de Mareuil à Saint-Florent; Saint-Hilaire-de-Riez (Gobert), La Bauduère (Pontdevie), le Marais méridional (L.).

40. **S. latifolium**, L. — Marais de Luçon (M. P.), Maillezais, Vix, Ile-d'Elle (L.), Sainte-Radégonde-des-Noyers (Girardeau), marais de Challans à Saint-Jean-de-Monts, Curzon et environs (P. M.).

41. **Œnanthe fistulosa**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

42. **Œ. peucedanifolia**, Pollich. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), environs de Luçon, La Couture (P. M.), environs de Marcuil.

43. **Œ. pimpinelloides**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Jard, environs de Luçon (P. M.), Chasnais, La Bretonnière (P. M.), de Talmont aux Sables.

44. **Œ. Lachenalii**, Gmel. — Prés et lieux herbeux et vaseux de la côte aux Sables (P. M.), Talmont. Jard (P. M.), Prés bas de Fontaines (L. A.).

45. **Œ. crocata**, L. — La Roche et environs (P. M.), bords de la Vendée (L.), tout le Bocage.

46. **Œ. phellandrium**, Lam. — Environs de La Roche (P. M.), dans le Marais (L.), Noirmoutier (Piet).

47. **Æthusa cynapium**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Challans (Gobert), sur la côte et dans le calcaire (P. M.).

48. **Fœniculum officinale**, All. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Luçon et environs, Noirmoutier (Piet), Challans, la côte (P. M.).

49. **Seseli montanum**, L. — Le Champ-Saint-Père, Corps, Sainte-Gemme (P. M.), Fontenay (L.), environs de Luçon, La Bretonnière (P. M.), Chaillé-les-Marais, et généralement tout le calcaire, Bazoges-en-Pareds (P. M.).

50. **S. coloratum ?** Ehrh. — Le Molin en Sallertaine (Gobert).

51. **Silaus pratensis**, Bess. — La Roche, La Ferrière, Les Essarts (P. M.), Challans (Gobert), Les Sables, prés du calcaire (M. P.).

52. **Crithmum maritimum**, L. — Dans les rochers de toute la côte (P. M.).

53. **Angelica sylvestris**, L. — La Roche (M. P.), partout.

54. **Peucedanum gallicum**, Latourette. — Rortheau en Dompierre (P. et Humbert).

55. **P. officinale**, L. — Givrand.

56. **Selinum carvifolia**, L. — Forêt de Touvois (Lloyd), une partie de la forêt est dans la Vendée, la plante se trouve-t-elle dans cette partie ?

57. **Pastinaca sylvestris**, Mill. — Le Bourg-sous-la-Roche (P.).

58. **P. sativa**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Rochetrejoux, Le Boupère, partout.

Digitized by Google

59. **Heracleum sphondylium**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

60. **Tordylium maximum**, L. — La Roche près la caserne, Mareuil et dans le calcaire (M. P.), La Couture (P. M.), Fontenay (L.), La Bretonnière, Lairoux (P. M.), Saint-Michel-en-l'Herm, Sainte-Pexine (P. M.), Bessay (P. M.).

61. **Bifora testiculata**, Spreng. — Moissons calcaires de la Plaine, Grange, Fontenay (L.), Chaillé-les-Marais (P. M.), Nieul-sur-l'Autise (A.), Saint-Pierre-le-Vieux, Velluire, Le Gué-de-Velluire, Fontaines, Benet (L. A.).

62. **Œgopodium podagraria**, L. — Le Petit-Bourg-des-Herbiers (Guillot).

XXXVII. Famille des ARALIACÉES

1. **Hedera helix**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

2. **Cornus sanguinea**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

XXXVIII. Famille des LORANTHACÉES

1. **Viscum album**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

XXXIX. Famille des CAPRIFOLIACÉES

1. **Adoxa moschatellina**, L. — La Roche, Dompierre, Les Clouzeaux (M. P.), forêt de Vouvant, La Girarderie (L.), La Réorthe, Le Bourg-sous-la-Roche (P. M.).

2. **Sambucus ebulus**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

3. **S. nigra**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

4. **Viburnum lantana**, L. — Le calcaire de Mareuil, Sainte-Gemme (P. M.), Fontenay (L.), Le Bernard (P. M.).

5. **V. opulus**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Puymaufrais, La Réorthe, Pouzauges, Le Pont-Charrault (P. M.), forêt de Velluire (L.).

6. **Lonicera periclymenum**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

XL. Famille des RUBIACÉES

1. **Rubia peregrina**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.
2. **R. tinctorum**, L. — La Chaume, trouvé une seule fois, à retrouver (M. P.).
3. **Galium cruciata**, Scop. — La Roche (P. M.), partout.
4. **G. verum**, L. — La Roche, pont Boileau et pelouses de la route de Bordeaux (P. M.), Fontenay (L.), tout le calcaire (P. M.).
5. **G. decolorans**, Grenier. — Maillezais (L.), Vix, Fontaines, Sauveré-le-Sec (L. A.).
6. **G. arenarium**, D. C. — Dunes de toute la côte (M. P.).
7. **G. neglectum**, Le Gall. — Les Sables (M. P.).
8. **G. approximatum ?** Grenier. — La Fraignaie en Velluire, Sauveré-le-Sec (L. A.).
9. **G. ambiguum ?** Grenier. — Ile de Mottenommée (L. et Lloyd).
10. **G. uliginosum**, L. — La Roche et environs (P. M.), Faymoreau (L.), Sainte-Radégonde-des-Noyers (A.), Chasnais (P. M.).
11. **G. constrictum**, Chaub. — Rortheau en Dompierre, Badiole (P. M.), Les Clouzeaux, Grosbreuil, La Ferrière (P. M.).
12. **G. palustre**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.
13. **G. mollugo**, L. = **G. elatum**, Thuil. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.
14. **G. mollugo**, L., v. **erectum**, Huds. — La Roche, Corps, Luçon.
15. **G. saxatile**, L. = **G. harcynicum**, Weig. — Dompierre, La Chaize, Maché, Saint-Georges-de-Pointindoux, Landeronde, Sainte-Flaive, La Ferrière, Saint-Malo-du-Bois (P. M.), La Châtaigneraie (L.), La Pommeraie (P. M.).
16. **G. elongatum**, Prest. — Environs de La Roche (P. M.).
17. **G. anglicum**, Huds. — La Roche et environs (P. M.), Fontenay (L.), Le Boupère, La Bretonnière, Réaumur (P. M.).
18. **G. sylvestre**, Poll. — Corps, Sainte-Gemme (P. M.), La Dyve (Lloyd), coteaux calcaires de la Garenne-Augeard près Fontenay (L.).

Digitized by Google

19. **G. aparine,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

20. **G. tricorne,** With. — Calcaire de Mareuil et environs, Luçon (P. M.), Fontenay (L.), Bazoges-en-Pareds (P. M.).

21. **G. eminens?** Grenier et Godron. — La Fraignaie-en-Velluire, Vix (A.).

22. **G. spurium,** L., v. **Vaillantii,** D. C. — Le Tanchet près Les Sables (P.).

23. **Asperula cynanchica,** L. — Toute la côte, forêt de Sainte-Gemme (P. M.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet).

24. **A. arvensis,** L. — Moissons calcaires de Fontenay (L.), Chaillé-les-Marais (A.), Benet (David), Nieul-sur-l'Autise (A.).

25. **Sherardia arvensis,** L. — Environs de La Roche, Les Sables, le calcaire (P. M.), manque à La Roche même.

XLI. Famille des VALÉRIANÉES

1. **Valeriana officinalis,** L. — Environs de La Roche (P. M.), Fontenay (L.), La Pommeraie (P. M.).

2. **V. rubra,** L. = **Centranthus ruber,** D. C. — Çà et là sur les vieux murs de jardin (P. M.).

3. **Valerianella olitaria,** Mœnch. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

4. **V. carinata,** Lois. — La Roche et environs (P. M.).

5. **V. eriocarpa,** Desv. — Sur toute la côte et dans tout le calcaire avec la variété glabre (P. M.), manque à La Roche et probablement dans tout le Bocage (M. P.).

6. **V. auricula,** D. C. — Fontenay (L.), Sainte-Hermine (P. M.), Chaillé-les-Marais (L. A. G.), dans le calcaire et vers la côte (P. M.).

7. **Vauricula v. dasycarpa.** — Mareuil (P. M.), Fontenay (L.), Chaillé-les-Marais (G.).

XLII. Famille des DIPSACÉES

1. **Dipsacus sylvestris,** L. — La Roche (P. M.), partout.

2. **D. pilosus,** L. — Moulin du Bois-Plat près Fontenay (L.).

Digitized by Google

3. **Scabiosa arvensis**, L. — Mareuil, Luçon, Le Champ-Saint-Père (P. M.), Fontenay (L.), tout le calcaire, manque à La Roche et environs (M. P.), Challans (Gobert).

4. **S. succisa**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

5. **S. columbaria**, L. — Luçon, Mareuil (P. M.), Fontenay (L.), tout le calcaire (P. M.).

XLIII. Famille des COMPOSÉES

1. **Eupatorium cannabinum**, L. — La Roche (P. M.), partout.

2. **Tussilago farfara**, L. — La Roche, route d'Aubigny, dunes des Sables (M. P.), calcaire de Mareuil, Luçon, Le Champ-Saint-Père, La Couture, Bessay (P. M.), Fontenay (L.), Les Essarts.

3. **Aster tripolium**, L. — Vases de la côte et marais salants, Les Sables, Saint-Gilles (P. M.), Noirmoutier (Piet), petit bois de Vouzeil en Lairoux (trouvé 2 pieds seulement le 8 octobre 1850) (P. M.).

4. **Bellis perennis**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

5. **Erigeron canadensis**, L. — La Roche, La Gennerie des Clouzeaux (P. M.), Saint-Gilles, Les Sables à La Rudelière et à La Pyronnière (M. P.), Noirmoutier (Piet), Challans et environs (Gobert).

6. **E. acris**, L. — Les Sables-d'Olonne sur la côte et dans les marais salants (P. M.), Mareuil et arrondissement de Fontenay (P. M.), La Tranche (L.), Noirmoutier (Piet), Challans et environs (Gobert), Pouzauges (M. P.), Monpinçon, Le Mareau (L. A.).

7. **Solidago virga aurea**, L. — La Roche, Les Sables (M. P.), forêt de Vouvant (L.), Challans (Gobert).

8. **S. graveolens**, Lam. = **Inula graveolens**, Desf. — La Roche, Les Sables (P. M.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), Luçon, Mareuil et environs (P. M.), Challans et environs (Gobert).

9. **Bidens tripartita**, L. — La Roche (M. P.), Luçon, partout.

10. **B. cernua**, L. — Environs de La Roche, Badiole, Bretignolles, Landeronde, Les Epesses, Saint-Laurent-sur-Sèvre (P. M.), L'Ile-d'Olonne (Viaud).

Digitized by Google

11. **Conyza squarrosa**, L. = **Inula conyza**, D. C. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

12. **Inula helenium**, L. — Chaillé-les-Ormeaux (P. M.), de Luçon à Chasnais, bois, marais de l'Ile-d'Elle où il est rare (P. M.), La Tranche (L.), Aizenay, route de Saint-Gilles (Pontdevie).

13. **I. salicina**, L. — Forêt de Sainte-Gemme (L.), bois de Barbetorte, bois de Chasnais à Saint-Denis-du-Payré, Bazoges-en-Pareds (P. M.).

14. **I. britannica**, L. — Marais de Luçon à Triaize (M. P.), Angles (L.), Le Port-la-Claye, Champagné, La Bretonnière (P. M.), Le Langon (A.), Challans, Soullans, Sallertaine (Gobert).

15. **I. crithmoides**, L. — Marais salants aux Sables (P. M.).

16. **I. dysenterica**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

17. **I. pulicaria**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

18. **I. squarrosa**, L. — Rochers du Gué-de-Velluire, Ile-d'Elle, Quatre-Vaulx (L.), Chaillé-les-Marais (L A. G.), Ile-de-Vix (A.), bois de Barbetorte (P. M.).

19. **I. montana**, L. — Maillezais (L.).

20. **Filago germanica**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Lairoux (P. M.).

21. **F. Jussiæi**, Coss et Germ. = **F. spathulata**, Presl. — De La Barre-de-Monts à Notre-Dame-de-Monts (Lloyd), Marcuil (P. M.), Fontenay (L.), Luçon, La Bretonnière, La Couture, calcaire de Chantonnay et Bazoges-en-Pareds (P. M.).

22. **F. montana**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

23. **F. gallica**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

24. **F. arvensis**, L. — Challans à La Verrie (Gobert).

25. **F. apiculata**, Smith. = **F. lutescens**, Jordan. — Challans (Gobert).

26. **Gnaphalium sylvaticum**, L. — La Roche, Les Clouzeaux, Pouzauges, Chauché (P. M.), La Loge-Fougereuse, Mervent (L. A.).

Digitized by Google

27. **G. uliginosum**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

28. **G. luteo-album**, L. — La Roche (P. M.), environs de Challans (Gobert).

29. **Linosyris vulgaris**, Cass. = **Chrysocoma lynosyris**, L. — Rochers du Gué-de-Velluire (L.), Ile-d'Elle (Lloyd et L.), bois de Barbetorte (P. M.).

30. **Micropus erectus**, L. — La Garenne-Augeard près Auzay (L.), Rochers du Gué-de-Velluire (P. M.), Chaillé-les-Marais (L. A.).

31. **Helichrysum stœchas**, D. C. — Dunes de toute la côte (M. P.).

32. **Artemisia crithmifolia**, D. C. = **A. maritima**, Pesn. — Dunes de toute la côte (M. P.).

33. **A. vulgaris**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

34. **A. maritima**, L. — Marais salants des Sables (M. P.), Saint-Michel-en-l'Herm (L.), Saint-Gilles (G. Gobert).

35. **A. absinthium**, L. — Çà et là autour des habitations (P. M.), Angles, spontané? (L.), spontané sur les rochers de La Dyve et à Chaillé-les-Marais, Longeville (P. M.), Saint-Vincent-sur-Jard, Jard, spontané à Champagné-les-Marais (P. M.).

36. **A. gallica**, Willd. — Dunes d'Olonne (P.).

37. **Tanacetum vulgare**, L. — Çà et là autour des habitations (P. M.), l'Etablière (M. P.).

38. **Diotis candidissima**, Desf. — Noirmoutier (Lloyd), de Saint-Gilles aux Sables (M. P.), dunes de Longeville (P. M.).

39. **Achillea ptarmica**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

40. **A. millefolium**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

41. **Anthemis nobilis**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

42. **A. cotula**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

43. **A. mixta**, L. — Environs de La Roche, La Richardière des Clouzeaux, L'Audonnière près Les Sables (M. P.), Noirmoutier (Pict), Challans, Sallertaine, Talmont, Jard, Saint-Dénis-du-Payré, Rosnay (P. M.).

Digitized by Google

44. **A. arvensis**, L. — Challans (Gobert), La Tardière près La Châtaigneraie (L. A.).

45. **Matricaria chamomilla**, L. — Les Sables (P), région maritime (L), (à revoir).

46. **Chrysanthemum inodorum**, L. — La Roche, vieux cimetière, La Tournerie, Les Essarts, dans le calcaire (P. M.), Les Clouzeaux.

47. **C. maritimum**, Pers. — Côte des Sables (P. M.).

48. **C. parthenium**, Pers. = **Pyrethrum parthenium**, Smith. — Çà et là autour des habitations (M. P.), La Réorthe, Bellevue des Clouzeaux (P. M.).

49. **C. corymbosum** L. = **Pyrethrum corymbosum** Willd. — Forêt de Sainte-Gemme, Rochers du Gué-de-Velluire (L.).

50 **C. leucanthemum** L. = **Leucanthemum vulgare**, Lam. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

51. **C. segetum**, L. — La Roche, Pouzauges (M. P.), Challans (Gobert), partout.

52. **Doronicum plantagineum**, L. — Forêt de Vouvant (L.), Le Pont-Charrault (P.).

53. **Senecio vulgaris**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

54. **S. sylvaticus**, L. — La Roche, (P. M.), tout le Bocage, Forêt de Vouvant (L.).

55. **S. erucifolius**, L. — Mareuil, Luçon, Sainte-Cécile (P. M.), Maillezais, Fontenay (L.), Chantonnay (P. M.), Vix (A.), Baroges-en-Pareds (P. M.).

56. **S. jacobæa**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

57. **S. aquaticus**, L. — La Roche et environs (P. M.), Challans et environs, de Luçon à Jard (P. M.), dans le Marais (L.).

58. **S. erraticus**, Bert. — Saint-André-d'Ornay, Les Clouzeaux, bords de l'Yon (P. M.), bords de la Vendée (L. A.).

59. **Calendula arvensis**, L. — Chantonnay (P. M.), vignes de Fontenay (L.), vignes de Mouchamps et Rochetrejoux, vignes de Luçon (P. M.), vignes de La Bauduère (Viaud).

60. **Xeranthemum cylindraceum**, Smith. — La Bauduère (Pontdevie), Le Bernard, Triaize, Abbaye de Jard (P.M.).

Digitized by Google

61. **Cirsium lanceolatum**, Scop. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

62. **C. eriophorum**, Scop. — Chantonnay, de Thiré à Saint-Valérien, Longeville (P. M.), Longèves (L.), Le Pont-de-l'Angle (P. M.), Chassenon (L.), Chasnais, Payré-sur-Vendée (A.), Commequiers (Gobert), Fontenay (L.), Roc Saint-Luc, L'Hermenault (A.).

63. **C. palustre**, Scop. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

64. **C. acaule**, All. — Mareuil, Luçon, Les Essarts, Chantonnay, Le Champ-Saint-Père, tout le calcaire (M. P.), Fontenay (L.), Cezais, Commequiers (Gobert), Côte des Sables (M. P.).

65. **C. anglicum**, Lobel. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

66. **C. arvense**, Scop. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

67. **C. bulbosum**, D. C. — Les Quatre-Vaulx près Fontenay (L.), La Bauduère (David), Sainte-Cécile, forêt de Sainte-Gemme, Bazoges-en-Pareds (P. M.), Saint-Pierre-le-Vieux (A.), Touvent (Pontdevic), Bessay (P. M.).

68. **Carduus marianus** L. = **Silybum marianum** Gœrt. — La Roche, pont de la Boucherie (M. P.), Auzay (L.), Challans et environs (M. P.), Maillezais (L.), Saint-Christophe-du-Ligneron, Saint-Cyr-en-Talmondais, Sainte-Pexine (P. M.), Triaize (A.).

69. **C. tenuiflorus**, Curt. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

70. **C. nutans**, L. — Manque à La Roche (M. P.); Mareuil, Les Sables, Chantonnay et tout le calcaire (P. M.), Challans (Gobert), Fontenay (L.).

71. **C. pycnocephalus**, Jacq. — Naturalisé, coteaux de la caserne de La Roche.

72. **Onopordum acanthium**, L. — La côte, Mareuil, Luçon (P. M.). Noirmoutier (Piet), Challans (M. P.), Port-la-Claye, tout le calcaire.

73. **Lappa minor**, D. C. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

74. **L. major,** Gœrt. — Luçon (P. M.), Maillé près de l'aqueduc, Maillezais et environs (L.).

75. **Carlina vulgaris,** L. — La Roche et environs (P. M.), partout.

76. **Serratula tinctoria,** L. — La Roche et environs (P. M.), Luçon, Les Sables (M. P.), partout.

77. **Centrophyllum lanatum,** D. C. — Le Bourg-sous-la-Roche, Chaillé-les-Ormeaux, Le Chateau-d'Olonne, Chantonnay, Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), Challans et environs. Luçon et environs (M. P.), Montsireigne (Gobert).

78. **Centaurea nigrescens,** Wild. = **C. pratensis,** Thuill. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

79. **C. serotina,** Boreau. — La Roche et environs (P. M.).

80. **C. nigra,** L. — La Roche et environs (M. P.).

81. **C. scabiosa,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

82. **C. cyanus,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

83. **C. calcitrapa,** L. — La Roche (M. P.), Fontenay, (L.), Les Sables, partout, surtout sur la côte et dans le calcaire.

84. **C. aspera,** L. — Sables maritimes de toute la côte (M. P.).

85. **C. decipiens,** Thuill. — La Roche et environs (P.).

86. **Carduncellus mitissimus,** D. C. — Le Pont Raiteau à Maillezais (L.).

87. **Scolymus hispanicus,** L. — Noirmoutier (Piet, Lloyd), Ile-d'Yeu (David), Saint-Gilles-sur-Vie.

88. **Lapsana communis,** L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

89. **L. minima,** Lam. = **Arnoseris pusilla,** Gœrt. — La Roche (M. P.), Faymoreau, La Châtaigneraie (L), Challans (Gobert, Viaud), Pouzauges (Rossignol).

90. **Cichorium intybus,** L. — La Roche, Mareuil tout le calcaire (M. P.), Fontenay (L.), Challans, Saint-Gilles (Gobert).

91. **Thrincia hirta,** Roth. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

92. **Leontodon autumnalis,** L. — La Roche et environs (P. M.), partout.

Digitized by Google

93. **Picris hieracioides,** L. — La Roche et environs (P. M.), Fontenay (L.), Les Essarts, Pouzauges, Luçon et environs (P. M.).

94. **Helminthia échioides,** Gœrtn. — Dans les fossés de la côte et du marais, Luçon (M. P.), Fontenay (L.), Sainte-Cécile, Sainte-Hermine (M. P.), Noirmoutier (Piet), Sainte-Radégonde-des-Noyers (Girardeau), Challans et environs (Gobert), Les Sables (P. M.).

95. **Tragopogon porrifolius,** L. — Çà et là, sorti des jardins, Cimetière du Bourg-sous-la-Roche (M. P.), pré sur le chemin du Champ-Saint-Père à Saint-Cyr, La Tranche, marais de Luçon (P. M. L.), pointe de l'Aiguillon (L.), Triaize, Talmont.

96. **T. major,** Jacq. — Challans, dunes des Sables (P. M.), La Tranche, L'Aiguillon, La Faute, Maillezais, Saint-Vincent-sur-Jard (P. M.).

97. **T. pratensis,** L. — Bazoges-en-Pareds, Triaize (P. M.).

98. **T. orientalis,** L. — Puybelliard, (P. M.), Féaule (L. A.).

99. **Scorzonera humilis,** L. — La Roche (M. R.), Fontenay (L.), partout.

100. **Podospermum laciniatum.** D. C. — Luçon, bords du canal (M. P.), Fontenay, la Garenne-Augeard (L.), Talmont (P. M.), Maillezais (L.), chemin d'Angles à la Tranche (L.), Les Sables (Pontdevie), Auzay, Saint-Michel-en-l'Herm, Le Gué-de-Velluire, Chaillé-les-Marais (L. A.), Dissay, Bessay (P. M.).

101. **Hypochœris glabra,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

102. **H. radicata,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

103. **Taraxacum officinale,** Wigg. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

104. **T. erythrospermum,** Andrez. — La Roche, Luçon, etc. (P. M.).

105. **T. palustre,** D. C. — Dunes d'Olonne (Humbert et P.), Luçon (P. M.), Fontenay, Le Langon, Nalliers (L. A.), Chasnais (P. M.), Mervent, Fontaines (L. A.).

106. **Chondrilla juncea,** L. — Sables de toute la côte, Chantonnay (M. P.), Fontenay (L.), Luçon, La Bretonnière, environs de Challans (Gobert).

Digitized by Google

107. **Lactuca virosa**, L. — La Roche et environs (P. M.).

108. **L. scariola**, L. — Environs de La Roche, Les Fontenelles (M. P.), environs de Fontenay (A.).

109. **L. saligna**, L. — La Roche (M. P.), de Sainte-Cécile à Saint-Vincent, marais de Luçon à l'Aiguillon, La Tranche, environs de Chantonnay, Les Sables (M. P.), tout le calcaire.

110. **L. perennis**, L. — Calcaire de Mareuil, Luçon (P. M.), Fontenay (L.), La Bretonnière, calcaire de Sainte-Hermine, Saint-Jean-de-Beugné, Sainte-Pexine, Bessay, Longeville, Chaillé-les-Marais (P. M.).

111. **Prenanthes muralis**, L. = **Lactuca muralis**, Fries. — La Roche, Les Fontenelles (M. P.), Roc-Saint-Luc, Ardenne, Folie-Brunetière (L.), Pouzauges (P. M.).

112. **Sonchus oleraceus**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

113. **S. asper**, Vil. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

114. **S. arvensis**, L. — Les Sables, Saint-Gilles, la côte (M. P.), Oulmes, Souil (L.), Maillezais (Lloyd), Saint-Pierre-le-Vieux, Fontenay (L.), Ile-d'Elle (P. M.).

115. **S. maritimus**, L. — Côte des Sables (P. M.), La Tranche (L.), dunes herbeuses d'Olonne (P. M.).

116. **Crepis fœtida**, L. — Tiffauges, Les Sables, Mareuil, Luçon, Sainte-Gemme (M.), Fontenay (L.), La Bretonnière, Noirmoutier (Piet).

117. **C. taraxacifolia**, Thuill. — Environs de La Roche (M. P.), la côte (P. M.), Fontenay (L.), calcaire de Mareuil, Luçon (P. M.).

118. **C. pulchra**, L. — Vignes de Mareuil, Corps, Péault, Luçon (M. P.), Sainte-Cécile, Angles (P. M.), Fontenay (L.), Triaize, Sainte-Pexine, Chantonnay, Jard (P. M.), Chaillé-les-Marais (L. A. G.), de Luçon à Jard.

119. **C. virens**, Vil. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

120. **C. bulbosa**, Tausch. — Noirmoutier, Le Veillon, Le Caillola, Saint-Jean-d'Orbetier (Lloyd), Ile-d'Yeu.

121. **C. setosa**, Hall. — Marais de Luçon à Triaize, La Ferrière (P. M.), Fontenay, le Gros-Noyers (L.), Nalliers? (A.).

Digitized by Google

122. **C. diffusa**, D. C. — La Roche et environs (P.).

123. **C. suffreniana**, D. C. — La Bauduère (P.), Ile-d'Yeu (Viaud).

124. **Tolpis umbellata**, Pers. — Les 2 Lay à leur confluent (M. P.), Fontenay, roc Saint-Luc, moulin Doreau (L.), moulin Gourdin (Mlle Poëy-d'Avant), de Saint-André-sur-Mareuil à la Couture (côteaux), Puymaufrais (P. M.).

125. **Hieracium pilosella**. L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

126. **H. auricula**, L. - Environs de La Roche, Les Clouzeaux, La Chaize (M. P.), Réaumur (P. M.), Pouzauges (Rossignol), Mouilleron-en-Pareds (A).

127. **H. murorum**, L. — La Roche (P. M.), Luçon (G.), forêt de Vouvant (L.), Moutiers-les-Mauxfaits (P. M.).

128. **H. sylvaticum**, Sm. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.).

129. **H. rigidum**, Hart = **H. tridentatum**, Fries. — La Roche et environs (P.).

130. **H. umbellatum**, L. — La Roche, route d'Aizenay (P. M.), des Sables à Saint-Jean (M. P.), Mouchamps, Les Clouzeaux, Challans (Gobert), Lairoux.

131. **H. sabaudum**, Smith = **H. boreale**, Fries = **H. sylvestre**, Tausch. — Bois du Pont-Charrault, Le Bourg-sous-la-Roche, bois du Grand-Village (M. P.).

132. **H. dumotum**, Jord. — Forêt de Vouvant (L.).

133. **Andryala integrifolia**, L, — Marcuil, Chaillé-les-Ormeaux, bords des 2 Lay à Chantonnay (P. M.), forêt de Vouvant, roc Saint - Luc (L.), Rochetrejoux, Pouzauges, Le Boupère (P. M.), Lairoux, La Bretonnière, Rocheservière, Challans, Sallertaine (Gobert), Saint-Vincent-sur-Graon (P. M.)

XLIV. Famille des AMBROSIACÉES.

1. **Xanthium strumarium**, L. — La Gachère, Les Sables, Longeville (M. P.), La Tranche, Maillé, Souil (L.), Port-la-Claye, Luçon, La Couture (P. M.), Challans, Sallertaine (Gobert), Noirmoutier (Piet.)

2. **X. Spinosum**, L. — Trouvé une fois dans les décombres aux Sables par M. Marichal.

Digitized by Google

XLV. Famille des LOBÉLIACÉES

1. **Lobelia urens,** L. — Environs de la Roche (M. P.), environs de Challans (Gobert), Faymoreau (L.), manque à Fontenay (L.)

XLVI. Famille des CAMPANULACÉES

1. **Jasione montana,** (L.) — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), la variété B. maritima de Lloyd se trouve dans les dunes des Sables et de toute la côte (M. P.)
2. **Phyteuma spicatum,** L. — Environs de la Roche, bois du Bourg-sous-la-Roche, Mouilleron-le-Captif, Chantonnay (P.M.), forêt de Vouvant (L.), Puymaufrais, La Réorthe, Saint-Prouant ; Saint-Vincent-sur-Graon (P.M.)
3. **Prismatocarpus speculum,** L'Hér. = **Specularia speculum,** D. C. — Rencontré plusieurs fois aux environs de Fontenay (A. Marty, Mlle Poëy-d'Avant).
4. **P. hybridus,** L'Hér. = **Specularia hybrida,** D. C. — Saint-Hilaire-de-Riez (P. M.), Fontenay L.), Sainte-Radégonde-des-Noyers (Girardeau), Luçon (P.M.), Bazoges-en-Pareds, Chaillé-les-Marais, Saint-Jean-de-Beugné, Sainte-Pexine, Longeville (P. M.).
5. **Campanula patula,** L. — Forêt de Vouvant (L.)
6. **C. rapunculus,** L. — La Roche (P. M.), Challans, partout.
7. **C. trachelium,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Pouzauges, Luçon et environs (P. M.), Challans et environs (Gobert).
8. **C. glomerata,** L. — Château-d'Olonne à l'Audonnière, bords de l'Yon au-dessous de Chaillé ; forêt de Sainte-Gemme et de Barbetorte, bois de Lairoux (P. M.), Mervent, Les Quatre-Vaulx (L.), Rosnay (P. M.) ; Challans (Gobert).
9. **C. persicifolia,** L. — Bois du Pont-Charrault (P. M.).
10. **C. erinus,** L. — Champs pierreux des environs de Fontenay (L.), Ecoulandre près Mouzeuil (L. A.), La Bauduère (Pontdevie).
11. **Wahlenbergia hederacea,** Reich. — Bord de l'Yon au-dessous de Dompierre, Saint-Mâlo-sur-Bois, La Thermelière en la Ferrière (P. M.)

Digitized by Google

XLVII. Famille des ÉRICINÉES

1. **Erica ciliaris,** L. — La Roche et le Bocage (P. M.) Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), Pouzauges et environs, Etang de la Blotterie en Saint-Michel-Mont-Mercure, Les Epesses (P. M.), La Châtaigneraie (L. A.)
2. **E. tetralix,** L. — Forêt de Vouvant (L.), Landes de Saint-Philbert-de-Bouaine (P. M.), Noirmoutier (Piet), Challans, Sallertaine, Rocheservière, Etang de la Blotterie, Les Epesses (P. M.), La Châtaigneraie (L. A.), Pouzauges (Rossignol).
3. **E. cinerea,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.
4. **E. scoparia,** L. — La Roche et environs (P. M.), La Châtaigneraie (L.), Les Sables (P. M.), Challans (Gobert).
5. **E. vagans,** L. — Indiqué au Château-d'Olonne, n'y a pas été retrouvé, 2 pieds à l'Ajonc en Bourg-sous-la-Roche (P. M.)
6. **Calluna vulgaris,** Salisb. — Environs de la Roche et tout le Bocage (P. M.), Noirmoutier (Piet).

XLVIII. Famille des MONOTROPÉES

1. **Monotropa hypopitys,** L. — Futaies du Rortheau et de Dompierre (Humbert).

XLIX. Famille des ILICINÉES

1. **Ilex aquifolium,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

L. Famille des JASMINÉES ou OLÉACÉES

1. **Fraxinus excelsior,** L. — La Roche (P. M.) Fontenay (L.), partout.
2. **F. oxyphylla,** Bieb. — La Roche (P. M.), l'Ile-d'Elle.
3. **F. rostrata,** Guss. — Ile-d'Elle (P. M.), Chaillé-les-Marais (A.), L'Orbrie (L.)
4. **Phyllirea media,** L. — Rochers de la Dyve en Saint-Michel-en-l'Herm (P. M. L.).
5. **Ligustrum vulgare,** L. — La Roche (P. M.). Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

L. Famille des ASCLEPIADÉES

1. **Cynanchum vincetoxicum**, R. Br. = **Vincetoxicum officinale**, Mœnch. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.), forêt de Sainte-Gemme, Fontenay (L.)

2. **C. acutum**, L. — La Faute, dune à 1,500 mètres du village direction de la Tranche, très-rare (P.)

LI. Famille des APOCYNÉES

3. **Vinca major**, L. — Çà et là autour des habitations (M. P.)

4. **V. minor**, L. — La Roche, Le Bourg-sous-la-Roche (P. M.), forêt de Maillezais (L.), bois de la Roche en Saint-Vincent-du-Lay (P. M.), Saint-Etienne-du-Bois (Gobert), Saint-Prouant (P. M.), Chasnais, Mervent (L.), Beaulieu-sur-Mareuil.

LII. Famille des GENTIANÉES

1. **Menyanthes trifoliata**, L. — Les Clouzeaux, Aubigny, Le Bourg-sous-la-Roche, bords de l'Yon (P. M.), Les Sables (Viaud), Saint-Michel-Mont-Mercure, La Flocellière, Pouzauges, Les Epesses (P. M.). Fontaines (L.), La Pommeraie (P. M.), Puy-de-Serre, La Châtaigneraie (L. A.)

2. **Villarsia nymphoides**, Vent = **Limnanthemum nymphoides**, Link. — Bords de la Vendée de Saint-Luc à Fontenay (P. M.), marais de l'Ile-d'Elle (L.), fossés de la Couture, La Bretonnière, Le Port-la-Claye, Moricq, d'Angles à la Tranche (P. M.)

3. **Chlora perfoliata**, L. — Parties mouillées des dunes de Saint-Gilles aux Sables, Luçon, Bessay, Corps, Mareuil, Sainte-Cécile (P. M.), La Tranche (L.), Jard, Sainte-Gemme, Bazoges, La Tranche (P. M.), Fontenay (L.), Angles (P. M.), Saint-Hilaire-de-Riez (Gobert), Les Quatre Vaulx (A.)

4. **C. imperfoliata**, L. — De la Barre-de-Monts à Notre-Dame-de-Monts (Lloyd), La Tranche (P. M.), Les Sables au Tanchet, près les marais d'Olonne (Humbert et P.)

5. **Gentiana pneumonanthe**, L. — Environs de Challans (Gobert), La Bruffière (Pontdevie).

Digitized by Google

6. **Erythræa centaurium**, Pers. — La Roche (P. M.) Fontenay (L.). partout.

7. **E. pulchella**, Fries. — Bourneau (P. M.), Maillezais, L'Orbrie, La Tranche (L.), Les Sables, sur la côte (P. M.).

8. **E. maritima**, — Noirmoutier (Lloyd), Givrand (P. M.), bois du Château-d'Olonne, Saint-Jean-d'Orbestier (Pontdevie), Vairé (M. P.), Saint-Martin-de-Brem (Bourgeot), La Chapelle-Achard, Sainte-Flaive.

9. **E. spicata**, L. — Triaize, Saint-Michel-en-l'Herm, Longeville, Champagné (P. M.).

10. **Exacum filiforme** Willd, = **Cicendia filiformis**, Delarbre. — Environs de La Roche, La Mothe-Achard, Chantonnay (P. M), Fontenay (L.), Saint-Philbert-de-Bouaine (P. M.), environs des Sables (Viaud), L'Orbrie (L. A.), Vairé (P. M.(, La Châtaigneraie (L. A.).

11. **E. pusillum**, D. C. = **Cicendia pusilla**, Griseb. — La Roche, Les Clouzeaux, Badiole, La Brossardière (P. M.), L'Orbrie (L.). C'est le **E. Candollei** Bast à fleurs lilas dont il s'agit ici.

LIII. Famille des CONVOLVULACÉES

1. **Convolvulus sepium**, L. — La Roche (P. M.), partout.

2. **C. arvensis**, L. — La Roche (P. M.), partout.

3. **C. Soldanella**, L.— Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

4. **C. lineatus**, L. — Chaillé-les-Marais (L.).

5. **Cuscuta major**, D. C. — De Mortagne à Tiffauges (M. P.), Maillezais (L.), Maillé (A.).

6. **C. minor**, D. C. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

7. **C. épilinum**, Weihe. — Bellevue des Clouzeaux (P. M.). Maillé, Fontaines (L.), La Bauduère (Pontdevie), Charzais, Saint-Médard-des-Prés, Velluire, Vix (L. A.), Saint-André-d'Ornay.

8. **C. Hassiaca**, Pfief = **C. suaveolens**, Ser. — La Tranche (L.), La Bretonnière (M. P.), Maillé (L.).

9. **C. trifolii**, Bab. — Corps, La Bretonnière (P. M.).

Digitized by Google

LIV. Famille des BORRAGINÉES

1. **Heliotropium europæum,** L. — Les Sables, la côte, Luçon (P. M.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), La Bretonnière (P. M.), Saint-Gilles (Gobert).

2. **Lithospermum officinale,** L. — Le Champ-Saint-Père, forêt de Sainte-Gemme (P. M.), La Garenne-Augeard (L.), Chasnais (P. M.), Challans (Gobert), Puybernier (Mlle Poëy-d'Avant), Maillezais (L.), Apremont, Noirmoutier (Gobert), Saint-Pierre-le-Vieux, Longèves (L.), abbaye de Jard (P. M.).

3. **L. arvense,** L. — Mareuil, Luçon, tout le calcaire (P. M.), Fontenay (L.).

4. **L. purpureo-cæruleum,** L. — Mareuil, Le Champ-Saint-Père (P. M.), forêt de Sainte-Gemme, Maillezais (L.), Bessay, Les Magnils, bois de Chasnais à Saint-Denis-du-Payré, Lairoux, Chaillé-les-Marais (P. M.), rochers du Gué-de-Velluire, Saint-Pierre-le-Vieux, Mouzeuil (David), Auzay (A.), Longèves (L.).

5. **Echium vulgare,** L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

6. **E. pyrenaicum,** Desf. = **E. pyramidale,** Lapeyr. — Saint-Michel-en-l'Herm (P. M.), La Dyve (P. L. M.), entre Jard et Talmont (P. M.).

7. **E. plantagineum,** L. — Le Sableau à Noirmoutier (Gobert).

8. **Pulmonaria angustifolia,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Lairoux.

9. **Symphytum officinale,** L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

10. **Anchusa italica,** Retz. — Mareuil, Péault, Luçon, Chaillé-les-Marais, le calcaire (M. P.), la plaine (L.), Sainte-Radégonde-des-Noyers (Girardeau), Commequiers (Gobert), Bazoges-en-Pareds, Sainte-Hermine (P. M.), Longeville et environs (P. M.).

11. **A. angustifolia,** D. C. — Près du cimetière des Sables (M. P.).

12. **A. sempervirens,** L. — Le Côteau près la Roche (P.).

Digitized by Google

13. **Lycopsis arvensis**, L. — Les Sables, Luçon, Mareuil, le calcaire (P. M.), Auzay (L.), Noirmoutier (Piet), Challans, Saint-Jean-de-Monts (Gobert).

14. **Borrago officinalis**, L. — Çà et là autour des habitations (M. P.).

15. **Myosotis palustris**, With. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

16. **M. cespitosa**, Schultz. — La Roche (P. M.), bois des Argois en Velluire (L. A.).

17. **M. strigulosa**, Reich. — La Roche (M. P.).

18. **M. sylvatica**, Hoff. — Mortagne-sur-Sèvre, Evrunes (G.)

19. **M. repens**, Don. — Environs de la Roche (M. P.).

20. **M. intermedia**, Link. — Fontenay (L.), Luçon, Mareuil, le calcaire (M. P.).

21. **M. hispida**, Schlect. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.).

22. **M. versicolor**, Pers. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

23. **M. lappula**, L. = **Echinospermum lappula**, Lehm. — Vignes de Bourneau (P. M.), Sainte-Radégonde-des-Noyers (A.), Corps (P. M.), La Bauduère (Bonneau), Bretignolles (Gobert).

24. **M. sicula**, Guss. — Pont de la Boucherie près la Roche (P.).

25. **Cynoglossum officinale**, L. — Luçon, Fontenay, Chantonnay, les Sables (P. M.), Sainte-Radégonde-des-Noyers (Girardeau), la Bretonnière, Chaillé-les-Marais (P. M.), Noirmoutier (Piet), Saint-Jean-de-Monts (Gobert), Bazoges-en-Pareds, Sainte-Pexine, la plaine, le Plessis en la Ferrière (P. M).

26. **C. pictum**, Ait. — Corps, Mareuil, Talmont (P. M.), France près Mouzeuil (L.), Chasnais, Chaillé-les-Marais (David), Sainte-Pexine (P. M.), l'Ile-d'Elle (A.), Sainte-Radégonde-des-Noyers (P. M.), rochers du Gué-de-Velluire (A.).

27. **Omphalodes littoralis**, Mut. — Noirmoutier (Piet Lloyd).

LV. Famille des SOLANÉES

1. **Lycium barbarum**, L.— Naturalisé dans les rues de Fontenay, de l'Aiguillon-sur-Mer (P. M.).

Digitized by Google

2. **Hyoscyamus niger**, L. — La Roche, dunes de la Chaume, Mareuil (P. M.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), Sainte-Radégonde-des-Noyers (Girardeau), le Port-la-Claye, la Bretonnière, Chaillé-les-Marais (P. M.), Saint-Jean-de-de-Monts (Gobert), Pouzauges, Saint-Michel-en-l'Herm (P. M.).

3. **Datura stramonium**, L. — Environs de la Roche (P. M.), la Tranche (L.), Noirmoutier (Piet), côte de la Barre-de-Monts à Saint-Jean-de-Monts (Gobert), Maillé, Chasnais (L. A.).

4. **Physalis alkekengi**, L. — Le Champ-Saint-Père, Mareuil, Corps, Sainte-Hermine, Le Veillon, La Bauduère (P. M.), vignes des environs de Fontenay (L.), Sainte-Radégonde-des-Noyers (Girardeau), Sainte-Cécile, Chasnais, les Magnils (P. M.), Bessay, Triaize, Saint-Vincent-sur-Jard, vignes des îles hautes du marais (P. M.).

5. **Solanum nigrum**, L. — La Roche (P. M.), partout.

6. **S. miniatum**, Bernh. — Les Sables et environs (P.).

7. **S. ochroleucum**, Bast. — Sauveterre en Olonne (P.).

8. **S. dulcamara**, L. — La Roche (P. M.), partout.

9. **Verbascum Schraderi**, Mey = **V. thapsus**, L. = La Roche (M. P.), Luçon, partout.

10. **V. floccosum**, Waldst. = **V. pulverulentum**, Vil. — La Roche, Chaillé-les-Ormeaux (P. M.).

11. **V. lychnitis**, L. — Baguenard, route de Fontenay à la Châtaigneraie (L.), Loge-Fougereuse (Pontdevie), Sauveré-le-Sec, coteaux de Lombardière près Oulmes (L. A.).

12. **V. nigrum**, L. — Chaillé-les-Ormeaux, Le Tablier, Rosnay, Nesmy (P. M.), Benet (L. A.).

13. **V. blattaria**, L. = Les Sables, La Roche (M. P.), Luçon, Commequiers (P.), Fontenay (L.), Chasnais.

14. **V. blattarioides**, Lam. = **V. virgatum**, With. — La Roche et environs (P. M.).

(A suivre.)

Digitized by Google

I

RECHERCHES DOCUMENTAIRES

SUR

LES PÊCHES MARITIMES FRANÇAISES

I

HISTOIRE
DE LA PÊCHE DE LA SARDINE
EN VENDÉE

ET SUR LES CÔTES LES PLUS VOISINES

(1610-1880)

PAR

A. ODIN

Directeur du Laboratoire maritime des Sables-d'Olonne.

La pêche de la Sardine en Vendée, ainsi que nous le rappelions dans un mémoire publié en 1892 (1), subit, depuis plusieurs années déjà, une crise dont ceux qui vivent au milieu des populations maritimes de nos côtes connaissent toutes les conséquences désastreuses. Le nombre des armements diminue et cependant la moyenne des ressources de chaque pêcheur s'est abaissée, les fabriques pour la conservation de la Sardine ainsi que les ateliers chôment dans bien des ports, l'aisance générale en subit le contre-coup, et à cette activité fiévreuse d'autrefois pour ce genre d'industrie, indice de bien-être, ont succédé la misère et le découragement.

(1) A. Odin. — *Le Laboratoire zoologique maritime des Sables-d'Olonne, et les services qu'il peut rendre aux populations des côtes de la Vendée, mémoire présenté au Conseil général de ce département dans sa session d'août 1892.* La Roche-sur-Yon, A. Galipaud, 1892.

Digitized by Google

Le temps écoulé depuis cette époque n'est pas venu modifier ces conditions économiques autrefois prospères, et le pêcheur comme l'industriel, tous deux solidaires, n'entrevoient pas un avenir meilleur. Notre ami, M. Marcel Baudouin, de Croix-de-Vie, complétant en 1893 un travail publié par lui déjà en 1888, a, le premier en Vendée, attiré l'attention sur l'avenir de cette population maritime si digne d'être aidée (1).

Aujourd'hui, mon but principal, en écrivant l'histoire de la pêche de la Sardine d'après des documents puisés aux sources les plus autorisées, a été de rechercher dans la succession de près des trois derniers siècles si la pêche qui nous occupe a toujours été productive ou, au contraire, soumise comme naguère encore à des alternatives d'abondance ou de disette sur les côtes et dans le voisinage de ce département essentiellement maritime.

A mesure que les matériaux recueillis s'accumulaient, nous avons pensé qu'il était de quelque intérêt, au lieu de nous borner à une nomenclature toujours aride de chiffres et de dates, de rappeler, à l'occasion, les principales réglementations relatives à cette pêche dans leurs dispositions les plus intéressantes, de signaler les transformations éprouvées par les engins et les bâtiments affectés à celle-ci, les innovations apportées dans sa technique et les modifications survenues dans son économie. Parmi les causes susceptibles d'influer profondément sur les conditions sociales du pêcheur nous ne pouvions oublier aussi de rappeler, au cours des événements, les conséquences résultant pour ce pays de l'état de paix ou de guerre de la France et de ses traités de commerce avec les nations les plus voisines. Il n'est pas jusqu'à l'histoire communale et aux habitudes locales qui ne jettent parfois la lumière sur certaines mesures prises, souvent même sans exposé de motifs, en vue des intérêts des populations maritimes.

De l'ensemble de tous ces documents dont nous avons reproduit intégralement le texte chaque fois qu'il nous le

(1) Dr Marcel Baudouin. — *L'Industrie de la Sardine en Vendée, (Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, t III, 1893, Paris).

Digitized by Google

paraissait nécessaire, trois conditions principales semblent ressortir et peuvent se résumer ainsi :

1° Aussi loin que l'on peut remonter dans l'histoire de la pêche dans l'Ouest, même irrégularité autrefois que de nos jours dans les époques d'apparition de la Sardine dans ce département, la durée de son séjour et sa disparition ;

2° Ecarts analogues dans les chiffres représentant les quantités annuellement pêchées ;

3° Défaut, pendant de longues années, de connexion scientifiquement démontrée entre le rendement de la pêche de la Sardine et celui de la pêche à la drague sur la côte vendéenne, au moins tant que les diverses réglementations concernant la forme, le poids, la maille de ce dernier filet et la distance des côtes où cette pêche s'exerçait demeurent appliquées même avec tolérance.

Digitized by Google

DU Xe AU XVIe SIÈCLE

Harengs, Célerins, Célans et Sardines.

Suivant une tradition locale vraisemblable, la ville des Sables-d'Olonne devrait ses origines à des pêcheurs espagnols ou basques qui, attirés l'hiver par la présence de cétacés sur les côtes du Poitou et, l'été, par celle de la Sardine où ils la suivaient dans ses différentes apparitions du sud au nord, ainsi que par le calme des eaux qui baignaient le havre d'Olonne, établirent en arrivant au bord de la mer des habitations provisoires et finirent par s'y fixer.

Si, dès le xe siècle, il est question de l'existence de marins-pêcheurs sur les côtes du Bas-Poitou (1), notamment au port d'Olonne, et de certains poissons de mer de nos jours encore très communs, il n'est pas encore, à notre connaissance, fait mention d'une espèce ichthyologique qui se montre dans ces parages à des époques assez variables, en nombre plus ou moins considérable, quelquefois en bancs serrés, pour disparaître après un séjour plus ou moins prolongé : nous voulons parler de la Sardine.

En Espagne, dans le règlement de Gilmirez, archevêque de Compostelle, publié en 1133, on voit qu'au commencement du xiie siècle la pêche de la Sardine était exploitée en Sicile, mais on ne trouve pas trace de cette industrie sur les côtes de France ou du moins de celle d'un poisson de ce nom. Seul le Hareng capturé par les nations du nord de l'Europe et les pêcheurs normands ou même bretons est l'objet d'un commerce considérable, surtout dans l'intérieur de la France. « La principale cause de sa grande consommation, dit Baudrillart (2), et en général de tout poisson de mer, était la sévère abstinence qu'observaient toutes les classes des citoyens et même les armées pendant le carême et les jours maigres, et la règle de la plupart des monastères, qui avait admis l'usage du poisson comme substance mieux appropriée que la viande aux besoins des personnes des deux sexes qui, par piété, se consacraient au célibat. » Les souverains, les classes qui détenaient la plus grande partie de la fortune publique, de leur côté, trouvaient dans le commerce du poisson matière à contributions de toutes sortes, et profitaient de cette disposition d'esprit favorable des individus pour établir des taxes nombreuses sur cette denrée

(1) J'aurai occasion d'en reparler dans un autre travail devant faire suite à l'*Histoire de la pêche de la Sardine en Vendée.*

(2) Baudrillart. — *Traité général des Eaux et Forêts, Chasses et Pêches,* 4e partie, *Dictionnaire des Pêches,* Paris, 1827, p. 239.

Digitized by Google

en édictant, au besoin, des peines sévères contre ceux qui n'observaient pas les prescriptions canoniques.

La pêche du Hareng qui, d'après Rondelet, « se trouve seulement en Océan », après avoir débuté dans le nord de l'Europe, s'étend jusque sur les côtes de Bretagne, sans avoir toutefois une importance comparable à celle pratiquée dans la Manche. Cependant, un règlement de police maritime portant la date de 1266, mais qui paraît être de 1152, contient des dispositions sur cette pêche au midi de la Loire (1). Il prouverait ainsi l'existence, à cette époque, de ce poisson sur nos côtes poitevines et saintongeoises et pourrait expliquer comment l'abbé d'un monastère de Saint-Jean-d'Angély, en Aunis, pouvait prendre l'engagement, vers la fin du XIIe siècle, de fournir chaque année « durant le carême à 400 pauvres 4,600 harengs (2). »

Mais, devant cette coïncidence : la présence au XIIe siècle dans nos parages d'un poisson, le Hareng, a peu près inconnu de nos jours sur les côtes de Vendée et l'absence de tout document de la même époque sur la Sardine, il y a lieu de se demander si les noms de Hareng, Célerin et Sardine, ont toujours été appliqués à des espèces zoologiques distinctes et bien définies. L'hypothèse de modifications profondes dans le temps et dans l'aire de dispersion géographique de certaines espèces marines prend dès lors une certaine consistance et l'intervention de phénomènes d'ordre cosmique peut expliquer à son tour des faits dont trop souvent on est porté à rechercher auprès de soi les causes. Voilà pourquoi, sans doute, frappés de l'absence de diagnose complète de la Sardine, de la description de sa pêche, de son nom même dans les documents relatifs à cette région maritime de la France antérieurs au XIe et XIIe siècle, certains auteurs ont prétendu que l'apparition de cette espèce sur les côtes de l'Ouest était de date relativement récente, le seul poisson de l'Océan atlantique, connu alors comme ayant avec elle le plus de ressemblance, étant le Célerin.

Les règlements rédigés au milieu du XIIIe siècle (1258) sous Louis IX et connus sous le nom de *Livre des Métiers d'Etienne Boileau*, fixent pour Paris les droits de « coutume, congé et halage ». Après l'énumération des taxes concernant les « pleiz, gournaus, merlans, harenc sor et blanc, maqueriaus frés et salés, raiees », on y lit ce qui suit :

(1) Baudrillart. — Loc. cit.

(2) Lacurie. — *Histoire de l'Abbaye de Maillezais*, Fontenay-le-Comte, Edmond Fillon, 1852.

Digitized by Google

Titre C et dernier. — L'ESTABLISSEMENT DU POISSON DE MER..... « La charretée de harens frés doit vj** harens au feur où l'on les vent, xvj den. de congié et de halage, et chascune soume iiiij den. ; et harenc celerin ne doit point de coustume » (1).

Cette exemption de tous droits pour un poisson de mer placé tout à la fin de la nomenclature semble, à notre avis, significative. Elle vise un des poissons de l'Océan, les moins importants, les moins lourds et les moins recherchés, l'aliment de l'indigent ou de l'homme peu aisé (2), un produit pour lequel un droit quelconque, même de coutume, serait hors de proportion avec l'objet assujetti, et dont l'abondance ou la rareté sur le marché ne peut modifier en rien le rendement moyen de la taxe appliquée.

Il est parlé, dit Noël de la Morinière, du Célan ou Célerin de la Manche dans le *Cueilloir des droits de l'archevêque de Rouen* à Dieppe et dans les Ordonnances de 1326 et de 1350, comme d'un poisson salé. En même temps il ajoute : « l'espèce est assez rare aujourd'hui sur les côtes de France, sans qu'on puisse en assigner la cause... » (3).

Rondelet semble être l'un des premiers auteurs qui ait laissé quelque écrit sur la Sardine de France (4).

Dans son *VIIe Livre de l'Histoire entière des Poissons* (première partie), le savant professeur distingue entre la Sardine et le Célerin. La description qu'il fait de la première notamment montre qu'il a dû séjourner au bord de la mer et peut-être assister à sa pêche. Il déclare que la Sardine est moins large et plus petite que la petite Alose ; « ha des écailles grandes, primes, est de diverses couleurs : car elle ha la teste dorée, le ventre blanc, le dos vert et bleu, ces deux couleurs reluisantes quand on la tire viue hors de la mer, le vert se perd avec la vie, le bleu demeure, encores il perd sa grande lueur. Elle 'ha les boiaux petits, droits comme ceux des Aloses, elle n'ha point de fiel parquoi sans l'éventrer on

(1) *Collect. de Documents inédits sur l'Histoire de France*, 1re série, Histoire politique. — Règlements sur les arts et métiers de Paris rédigés au XIIIe siècle et connus sous le nom du *Livre des Métiers d'Etienne Boileau*, par G. B. Depping. Paris, MDCCCXXXVII.

(2) La locution « vivre d'une queue de sardine » est encore usitée de nos jours dans le langage populaire en Vendée pour qualifier une personne très sobre ou sachant se contenter de peu.

(3) S.-B.-J. NOEL DE LA MORINIÈRE. — *Histoire générale des Pêches anciennes et modernes dans les mers et les fleuves des deux continents.* Paris, imp. roy., 1815.

(4) *Histoire entière des Poissons composée premièrement en latin par maistre* GUILLAUME RONDELET, docteur régent en médecine en l'Université de Montpellier, maintenant traduit en françois, avec leurs pourtraits au naïf, 1re et 2e partie, Lyon, 13 août 1558.

Digitized by Google

la cuit sur la grille, ou en la poële, ou on la boullit : au printemps elle prend gresse. Si elle est tant soit peu gardée elle pique la langue, on sale la Sardine é se garde bien deux ans, é s'en fait de liqueur salée côme des Anchoies, mais elle n'est pas si bonne. » Dans la figure sur bois qui accompagne cette description, on y remarque de petits piquants sur presque toute la longueur du corps. L'auteur est muet sur la nature des engins employés pour la pêche de ce poisson et sur les lieux où il a fait les constatations qu'il relate.

A l'occasion des *Poissons des lacs* (1), Rondelet parle d'un Célerin, ainsi appelé à cause de « grande similitude qu'il ha avec les Célerins qu'on appelle en France, qui se prennent en grande quantité en la mer Océane en la saison. C'est le même poisson qu'on appelle en Italie Sardanella parce qu'il ressemble fort à la Sardine de mer ». D'où il résulterait que le Célerin d'eau douce 1° *ayant une grande similitude* avec le Célerin de l'Océan atlantique, 2° portant le nom de Sardanella parce qu'il *ressemble fort* à la Sardine de mer (Méditerranée ?), il y aurait une certaine analogie entre le Célerin de l'Océan atlantique et la Sardine de la Méditerranée.

La diagnose que Rondelet donne du Célerin est plus brève ; il croit devoir « conjecturer » que l'Aphye Phalerique d'Aristote et d'autres poissons, analogues à ses yeux, désignés par les Grecs sous des noms divers « sont poissons que les Français appellent Célerins : car ils sont fort blancs par tout le corps. dorés par la teste, semblables aux Sardines... » La planche qu'il en donne représente un poisson différent de sa Sardine et dépourvu de piquants à la partie inférieure du corps. La dorsale est représentée avec six forts rayons, le corps moins allongé, les écailles plus rondes et plus grandes, les plaques operculaires différentes.

« Hareng est mot Barbare » pour Rondelet avec lequel certains linguistes seront plus tard d'accord ; et il semble admettre que c'est un mot général servant à désigner tout poisson de petite taille et de nul prix conservé en saumure. « C'est une espèce d'Alose qui se trouve seulement en l'Océan du tout semblable aux petites Aloses et aux grandes Sardines. »

Tout en constatant des ressemblances très grandes, ainsi qu'on vient de le voir, entre le Hareng, le Célerin et la Sardine, l'auteur que nous citons indique les deux premiers poissons comme appartenant à l'Océan atlantique et étant deux espèces différentes de la Sardine.

(1) Rondelet. — *Loc. cit.*, 2e partie, chapitre I, p. 105.

Digitized by Google

Aldrovande, qui publiait son *Traité d'Ichthyologie* à Bologne en 1613 — plus de cinquante ans après Rondelet — prétend de son côté que les habitants de la Gaule, voisins de l'Océan. ne connaissent aucun poisson portant le nom de Sardine, si ce n'est celui qui leur vient d'ailleurs conservé dans le sel (1). Mais on ne doit pas oublier que c'est un Italien parlant de ce qui se passe en France, et nous préfèrons le témoignage de Rondelet, enseignant à Montpellier et mieux placé que le premier pour parler des poissons des côtes de France. Ainsi qu'il le dit lui-même dans sa préface : « Je à grand peine é grands frais ai cherché en nostre mer de Languedoc, en la Gaule.... plusieurs poissons, mes amis m'en ont envoié aucuns. Je les ai ouuers, é découpés, j'ai diligemment contemplé toutes les parties intérieures é extérieures. » Aussi, nous semble-t-il inutile de nous arrêter plus longtemps à discuter les opinions émises par le naturaliste bolonais, souvent même contradictoires entre elles.

Pour Belon, le Célerin et la Sardine de la Méditerranée sembleraient la même espèce.

On voit plus tard Duhamel du Monceau se montrer très affirmatif en ce qui concerne la différence du Célerin et de la Sardine. Leurs caractères propres basés sur des proportions respectives qu'il décrit sont loin d'avoir une rigueur scientifique, mais il cite à l'appui de son dire le témoignage d'hommes compétents. « Les pêcheurs anglais et bretons, écrit-il, qui prennent de grosses sardines et des Célerins pêle-mêle avec les Harengs savent distinguer ces poissons. » Ailleurs il dit encore : « à Douarnenez les sardines qui sont fort grosses ne paraissent qu'au mois de novembre même de décembre, on en trouve assez fréquemment dans les manets confondues avec les Célans et Célerins » (2).

Le temps, il faut l'avouer, ne paraît pas avoir levé cette incertitude. Contrairement à une opinion généralement admise, que Sardine et Celerin seraient un même poisson, nous sommes porté à croire, tout d'abord, que la Sardine de la Méditerranée — les observations récentes de M. Marion et de Pouchet tendraient à en faire foi — n'est peut-être pas de même espèce que celle provenant de l'Océan atlantique, ou que tout au moins elles forment entre elles deux variétés. Nous pensons, en outre, qu'il existe peut-être

(1) Aldrovande. — *De Piscibus liber quinque et Cetis.* Bologna, 1613.

(2) Duhamel du Monceau. — *Traité général des Pesches et histoire des poissons qu'elles fournissent,* Paris, MDCCLXIX, imprimé 16 juillet MDCCLXXI. L'ouvrage a eu plusieurs éditions, entre autres une à Neufchâtel en 1776.

Digitized by Google

des caractères anatomiques plus ou moins profonds — et méritant de fixer l'attention des ichthyologistes de nos jours — chez les sardines pêchées en divers points des côtes de la Manche et du golfe de Gascogne, et que le *Pilchard,* la Sardine dite *Hareng de Berg*, l'*Olonne,* et la *Galice* pourraient bien constituer entre elles plusieurs races distinctes.

Caravelles et Barques.

Antoine de Conflans, dont parle Jean d'Auton, l'historiographe de Louis XII (1), dans un manuscrit de la bibliothèque Nationale cité par P. Margry (2), consacre un chapitre à ce qu'il appelle les « navigaiges » et donne « la pluspart des noms des navires grandes et petites » qui vont par les « mers de Ponant, par les mers Océanes.... En la coste de Guyenne comme Les Sables-d'Aulonne, La Rochelle, ...Saint-Jehan-de-Luz jusqu'à Fontarabie qui est en Biscaye, commencement des Espagnes, les navires qui y sont se nomment caravelles et barches grandes et petites... » En Galice, qui confine à cette contrée, et où l'on se livre depuis des siècles à la pêche spéciale qui nous occupe ici, il y « a d'autres barques longues et rases qui s'appellent barques sardinières, parce qu'elles vont pescher les Sardines ». C'est, en effet, du nord de l'Espagne, du sud de l'Europe on peut dire, que sont venus, pour les côtes de Vendée, les progrès introduits dans l'art de la pêche côtière, et notamment de la Sardine, ainsi que nous allons essayer de l'établir.

XVIIe SIÈCLE

Les Mores d'Espagne, réfugiés en France, apprennent aux Sablais à faire la pêche « à l'araignée » et au « traineau ».

L'histoire de la pêche de la Sardine aux Sables-d'Olonne comme celle des principales pêches maritimes dans ce département est liée, au commencement du XVIIe siècle, à celle d'un peuple de proscrits, les Mores d'Espagne, expulsés par Philippe III.

Depuis huit cents ans, les Arabes luttaient contre les Espagnols. Avec la chûte de Grenade, survenue en 1492, ils perdaient leur indépendance nationale et, pendant un siècle environ, ils résistèrent encore pour la liberté de leurs personnes, de leurs idées, de leurs

(1) 1498-1515.

(2) Pierre Margry. — Les Navigations françaises et la Révolution maritime du XIVe au XVIe siècle. Paris, 1867.

Digitized by Google

mœurs et de leur langue. Les persécutions de toutes sortes dirigées contre eux pour triompher de leur obstination n'ayant produit aucun effet, Philippe III, sous prétexte de complot tramé par les Mores pour rappeler les Berbères, rendit au mois de juillet 1610 un édit contenant les principales dispositions suivantes : « Tous les Morisques sont bannis du royaume. — Ils en sortiront immédiatement avec les biens, meubles qu'ils pourront emporter seulement sur leurs personnes. — Dans le délai de trois jours, et sous peine de mort, ils devront quitter le lieu qu'ils habitent et se rendre, sous escorte, au lieu fixé pour l'embarquement. — Après trois jours, toute personne pourra arrêter un Morisque, le livrer à la justice et le tuer s'il se défend. — Tout Morisque qui cachera ce qu'il ne pourra emporter de ses biens, ou qui brûlera sa maison, ses moissons, jardins et arbres, sera puni de mort. — Les enfants au-dessous de quatre ans pourront être laissés en Espagne ».

L'édit fut appliqué dans toute sa rigueur.

« Un million », dit Lhorente, c'est-à-dire le huitième au moins de la population totale du royaume, furent successivement expulsés de l'Estramadure, des Castilles, de l'Aragon et de la Catalogne ; les uns furent s'embarquer à Agde, à Marseille, afin d'aller en Afrique dans les états barbaresques. Pour les Morisques, le décret de bannissement était en réalité un arrêt d'extermination. « Le moine Fray Jaime Bleda qui se fit, dit Viardot (1), leur historien après avoir été leur plus ardent persécuteur, convient qu'aux massacres commis en pleine mer par les patrons des vaisseaux de transport sur la côte d'Afrique par les Berbères... il ne survécut pas un quart de la population morisque ».

Les Mores de l'Aragon et de la Castille-Vieille purent toutefois bénéficier de l'autorisation de quitter leur patrie en franchissant les Pyrénées, à la faveur des Ordonnances rendues par *le Béarnais,* alors roi de France.

Tous fuyaient, emportant une richesse que l'Espagne n'avait pu leur arracher : cette civilisation qui, depuis le commencement du IXe siècle, en avait fait le peuple le plus audacieux par ses entreprises sur mer et lui avait permis, dans un intervalle de 300 ans, de « faire un lac arabe de la Méditerranée ». Sabin Berthelot a rappelé ailleurs (2) les magnifiques canaux d'irrigation qu'on doit

(1) L. Viardot. — *Histoire des Arabes et des Mores d'Espagne.* Paris, Pagnerre, 1851.

(2) Sabin Berthelot. — *Etudes sur les Pêches maritimes dans la Méditerranée et l'Océan,* Paris, 1868.

Digitized by Google

aux Mores et qui subsistent encore. Les descriptions qu'il a faites de la pêche, telle qu'elle se pratique encore de nos jours dans ce pays et dont les procédés datent du moyen-âge, montre jusqu'à quelle perfection l'Espagne, du temps des Arabes, avait porté cette industrie.

Un Olonnais habitant de La Chaume, Boulineau, procureur du roi des traites, a laissé un travail de compilation dans lequel on trouve le récit abrégé, mais très intéressant pour le sujet que nous traitons ici, de l'accueil que reçurent en France les Mores chassés d'Espagne et des perfectionnements qu'ils apportèrent aux procédés de pêche alors en usage sur nos côtes vendéennes (1).

« Henri IV, alors régnant, par une héroïque... humanité, leur permit non seulement de passer sur ses états, mais fit fournir à ceux qui persistèrent dans le mahométisme des navires, galères pour les transporter en Afrique ; ordonna de faire et parfaire le procès au capitaine Authon et à son état-major pour avoir pillé ces infortunés, et obligea les autres capitaines des bâtiments qui transportaient ces malheureux à Tunis, Alger ou Tripoli, de rapporter des certificats comme quoi ils avaient mis leurs passagers, vie et bagages sains et saufs à terre. »

« Henri IV permit à ceux qui abjurèrent, de rester en son royaume, leur accorda le droit de *Régnicoles*. Un nombre infini de ces proscrits convertis, riverains autrefois de la Biscaye, Grenade, Murcie, Andalousie, s'habituèrent en les côtes du Poitou, Saintonge, Aunis et en d'autres provinces méridionales. »

Plus de deux cents d'entre eux, assure J.-J. Meunier, dans une brochure sur Les Sables-d'Olonne, se fixèrent en cette ville.

La présence de ces malheureux proscrits allait tourner à l'avantage de la population hospitalière qui les accueillait. En échange de la sympathie dont ils étaient entourés et de nouveaux foyers qui s'ouvraient pour eux, ils perfectionnèrent les engins et les méthodes de pêche alors en usage.

C'est à Boulineau que nous devons encore l'indication précise de l'époque à laquelle eut lieu l'emploi d'un nouveau filet à sardine, analogue à celui dont on se sert de nos jours en Vendée, et l'année 1610 doit être considérée pour ce département maritime comme une date historique. « Ces innocentes victimes, dit-il, ... apprirent aux citoyens de La Chaume, des Sables-d'Olonne et

(1, P. B... — *Recueil historique pour servir d'Anecdotes curieuses au Port, Forteresse de Saint-Nicolas-de-la-Chaume-d'Olonne, ou d'Allaune.* 1789. Ouvrage très rare.

Digitized by Google

lieux circonvoisins de l'Océan la manière de prendre la Sardine à l'*araignée* et tous autres poissons au *traîneau* ou *drague*, car avant leur venue, les pêcheurs Olonnais n'entendaient que la pêche à la ligne ou à l'hameçon et à la ceine ».

La pêche à l'araignée dont parle Boulineau était celle qui se pratique de nos jours sur les côtes de l'Ouest de la France pour prendre la Sardine. Elle avait lieu au moyen de filets en nappe, calés verticalement, en fil de lin très fin, flottants par l'un des côtés, ayant plus ou moins de chute et de longueur, lestés par le bas et dans les mailles desquels la Sardine se prend au passage par ses opercules striés, comme certains insectes se prennent eux-mêmes au travers d'une toile d'araignée. Il semblerait en même temps, d'après ce que dit Boulineau, que la pêche à la Sardine se pratiquait déjà sur les côtes de Vendée, mais seulement à la senne. Il est à remarquer que l'auteur Chaumois que je cite ne parle d'aucun appât employé ; cependant nous sommes porté à croire que l'usage de la rogue pour faire cette pêche en Vendée pourrait bien remonter à cette époque. Les Basques avec les Rochelais, en effet, furent les premiers à aborder à Terre-Neuve, à y faire la pêche de la Morue et à en rapporter cet appât dont ils savaient les poissons très friands. « Suivant une ancienne tradition, dit Duhamel du Monceau, on se servait autrefois de résure pour attirer les sardines à Saint-Jean-de-Luz en Gascogne, pays de Labour... » Le même auteur décrivant la pêche des Basques à Fontarabie en 1776 dit qu'ils pêchent avec la rogue, et, ailleurs, « que les pêcheurs espagnols donnent la préférence à la résure que préparent les Basques et les Olonnais sur celle du Nord. » Cette observation est d'autant plus intéressante qu'elle contraste avec les procédés de pêche mis en pratique de nos jours par la plupart des Espagnols et des Portugais, ainsi que jusqu'à cette époque par tous les pêcheurs de la Méditerranée. Quant à la pêche à la drague, on voit qu'elle n'était pas encore très usitée ici. Les pêcheurs vendéens excellaient surtout à la pêche aux *cordes* comme l'on disait autrefois (1), et cette propension à faire usage de cet engin les conduira de bonne heure à Terre-Neuve, à pour-

(1) Les *cordes*, plus grosses et plus longues que les *lignes*, suivant qu'elles étaient chargées ou non de plomb, recevaient le nom de *cordes par fond* ou de *cordes flottantes*. La hausse partait des empiles garnies d'haims.

« Si quelque navire estant en pescherie de morüe, sur le banecq, est-il dit dans les *Us et Coutumes* (1666), pert quelque corde, plomb et bigoche, et qu'il aye faict pescherie ou qui soit advancé en icelle, auquel il pourra demander assistance de ce qui luy sera besoin, lequel ne lui doit, refuser, en payant le juste prix d'icelles ».

De ce genre de pêche en Vendée il n'est resté que celle à la *ligne de fond*.

Digitized by Google

suivre des premiers le thon dans l'ouest de l'Ile-d'Yeu et, comme de nos jours, à renoncer à prendre le maquereau, plutôt que d'échanger les cordes pour le filet des Bretons et des Normands qui, disent nos pêcheurs, avec raison, fatigue le poisson.

La Rochelle a succombé. L'effusion du sang que les discordes religieuses avaient provoquées va cesser. Bientôt Les Sables pourront reprendre leurs relations commerciales d'autrefois et se livrer de nouveau à la pêche côtière et surtout à la grande pêche à Terre-Neuve.

Dans les *Coutumes* relatives au Bas-Poitou que nous avons eues sous les yeux, nous avons constaté pour la première fois qu'il était fait nettement mention en 1629 de la Sardine, mais sans indication precise de provenance.

De la Fontenelle de Vaudoré cite une pièce originale datant de cette époque, dans laquelle on voit payer comme « droits que Mgr l'Evêque de Luçon doit prendre, pour la coutume des anciens droits établis sur l'achenal et port de Luçon pour les marchandises qu'on y charge et décharge (1) ...chaque barrique de harengs, sardines ou autres poissons salés, 3 s. 4 d. ...chaque cent pesant de morue ou merluche, 3 s. 4 d. ». La morue dont il s'agit pouvait provenir de Terre-Neuve, mais, que ces noms aient alors servi à désigner le même poisson ou des poissons différents, ainsi que l'a fait remarquer l'érudit conservateur de la Bibliothèque municipale de La Rochelle, M. Musset, il ne faut pas oublier que ces espèces fréquentaient bien davantage qu'aujourd'hui nos parages. La présence de Morues de nouveau signalée de nos jours sur les côtes de l'Ouest n'est donc pas un fait extraordinaire en lui-même, mais de là à encourager les armements pour pratiquer la grande pêche dans les eaux du golfe de Gascogne, ainsi que cela a été répété depuis quelque temps, la chose nous semble téméraire.

Il est constaté, en 1622, que dans « le dit lieu des Sables, plus considérable que tous autres bourgs de la province de Poitou, dans

pratiquée encore par les Sablais, surtout pour prendre le Bar ou Lubine, et par les pêcheurs de Saint-Jean-de-Monts pour certaines espèces de Squales. L'île d'Yeu est le seul point de la côte vendéenne où l'on pêche à la corde flottante, dont la *balle* située à l'extrémité est formée par une planchette portant une petite voile.

1) A. D. de la Fontenelle de Vaudoré. — *Histoire du Monastère et des Évêques de Luçon*, Fontenay-le-Comte, 1847.

Digitized by Google

certain temps l'on peut voir jusqu'à 300 barques ou navires chargés et à flot dans le port » (1).

L'année 1635 marque l'apogée des Sables ; cette ville comptait alors, d'après une statistique, environ 14,400 habitants. Le commerce avait été « la cause principale de cette nombreuse population lorsque les Sablais faisaient, presque seuls et par économie, le commerce de la morue verte, celui de la sardine, de ses blés et ses sels » (2).

Des droits de toutes sortes, souvent fort onéreux, frappaient depuis longtemps les populations maritimes de Noirmoutier, Bouin et l'Ile-d'Yeu. Plusieurs fois les seigneurs de cette dernière île avaient tenté de faire rendre aveu par ses habitants des nombreuses charges et redevances dont ils étaient tenus à leur égard : par son ordonnance du 30 janvier 1577 Henri III le leur prescrit formellement. Une première reconnaissance par écrit authentique de ces droits seigneuriaux, portant le nom de *Pancarte*, eut lieu vers 1678. Parmi les devoirs communs aux îles de Noirmoutier, de Bouin et d'Yeu, il est fait mention de droits sur les poissons. La pêche de la Sardine n'était point encore pratiquée autour de ces îles par leurs habitants, car il y est dit que « tous ceux qui *apportaient* de la Sardine devaient en donner au seigneur, quand même ils ne l'auraient pas *vendue* (art. 6). » Une disposition particulière concernait l'Ile-d'Yeu : de tout *chargement* de ces poissons *destiné à être vendu,* le seigneur en faisait prendre un cent. Cette pancarte ayant été renouvelée le 16 juillet 1710 sans aucun changement, on peut en conclure que jusqu'au commencement du XVIIIe siècle la pêche de la Sardine était inconnue à Noirmoutier comme à l'Ile-d'Yeu, et que celle qui se consommait dans les îles vendéennes provenait, selon toutes probabilités, de Saint-Gilles, port le plus rapproché, peut-être aussi des Sables ou même de la Bretagne.

Dans le but d'élucider la question de la pêche de la Sardine sur les côtes de l'Ouest au moyen-âge, nous avons compulsé la plupart des documents qui constituèrent les lois maritimes de la France depuis le XIIe jusqu'à la fin du XVIIe siècle.

La *Convention entre les patrons de navires de Bayonne* rédigée

(1) Observations du maire des Sables, à l'occasion de la statistique adressée par lui à l'Administration le 16 septembre 1828.

(2) A. Collinet. — *Notes sur Les Sables et La Chaume*, des origines à 1806. Nous ne connaissons que deux copies de ces Mémoires qui n'ont jamais été imprimés.

Digitized by Google

à la fin du XIIe siècle parle des « chargements d'anguilles, congres, merlus » passibles de taxe mais ne dit rien de la Sardine.

La *Coutume locale de l'île d'Oléron*, dont une copie a été faite en 1340, est muette aussi à cet égard.

Nous nous proposons de revenir ailleurs, à l'occasion de l'Histoire des autres pêches maritimes en Vendée, sur les compilations de coutumes fort anciennes de la mer, vulgairement connues sous le nom de *Rooles* ou *Jugements d'Oléron* ou de *Layron*, et citées pour la première fois dans l'Ordonnance de Charles V, en 1364, comme destinée à servir exclusivement de législation et de droit maritime sur les côtes de France situées sur l'Océan.

De son côté, « l'Ordonnance de 1517 sur les attributions et les droits de l'Amiral est muette sur la pêche de la Sardine ; il en est de même de celle de 1544 » (1).

Le texte de ces *Rooles* — qu'il ne faut pas confondre avec la coutume locale de l'île d'Oléron rappelée plus haut, — fut inséré, comme l'on sait, avec quelques changements, par Pierre Garcie dit *Ferrande* de Saint-Gilles-sur-Vie, en Bas-Poitou, dans son *Grand Routier* (1520) (2). C'est là qu'Etienne Cleirac, avocat au Parlement de Bordeaux est allé le puiser, pour le reproduire dans les *Us et Coutume de la Mer*, ouvrage imprimé pour la première fois en 1647 et moins rare que celui de Garcie.

Dans l'article 27 des *Jugemens d'Oléron*, où l'on trouve pour la première fois l'idée d'*association entre bateaux de l'Ouest pour la pêche*, il n'est question encore que du hareng et du maquereau et nullement de la Sardine : « Deux bateaux font compagnie et vont aux harans et aux maquereaulx et debvent mettre autretant d'engins l'un comme l'autre, et sont à gré de partir leur gaing par moitié entre eulx ; et n'advient que Dieu fait sa voulenté d'un des bateaux et des engins et l'autre s'en eschappe et s'en vient au pays

(1) CAILLO. — *Recherches sur la pêche de la sardine en Bretagne et sur les industries qui s'y rattachent.* Nantes, 1855.

(2) *Le grand routier et pilotage et enseignement pour ancrer tant es ports et havres que autres lieux de la mer fait par Pierre Garcie, dit Ferrande, tant partie de France, Bretaigne, Angleterre Espaigne, Flandre et haultes Alemaignes, avec les dangers des ports et havres, rivières et chenals des parties et régions dessus dictes. Avec un kalandrier et comport à la fin du livre, très nécessaire à tous compaignons, et les jugements d'Oléron touchant le fait des navires.* La première édition de ce livre curieux est sortie, en 1520, des presses d'Enguilbert de Marnef, imprimeur à Poitiers, in-4°. Plusieurs autres éditions, toutes rares et recherchées aujourd'hui, ont été publiées dans la même ville, ainsi qu'à Rouen et à La Rochelle. M. DE LA BOURALIÈRE est revenu il y a peu de temps sur les éditions de cette œuvre, dans l'intéressante *Revue Poitevine et Saintongeoise* que dirige M. Louis Lévesque. — Nous possédons un exemplaire imprimé par Barthélémy Berton de La Rochelle, en 1571.

Digitized by Google

dont il est, et les amis de ceux qui sont mort leur demandent à avoir partie du gaing et des engins, ils auront lor partie du gaing et des engins, par le serment de ceux qui seront eschappés ; mais dou vessel ils ne prendront rien. Et ce est le jugement en ce cas. » Le même article est généralisé par Garcie aux pêcheurs en société du Poitou. « Dans la manière comme les Maistre du Navires, marchans et autres Mariniers se doyuent regir et gouverner par le jugement de la mer, et roolle d'Olayron. Si deux nauires, vaisseauv et pinasses, sont compaignons pour aller pescher es rets, comme les macquereaux, et harens, es rets : ou bien mettre les cordes, comme es parties Dolonne, de Saint-Gilles-sur-Vie, et d'ailleurs : et doit l'un desdits vaisseaux mettre autant d'engins l'un comme l'autre, et ainsi seront moytié par moytié en la gaigne par counenance faite entre eux ». Si l'un des deux bateaux vient à périr, « la gaigne qu'ils ont fait en commun, tant es engin, es harens, macquereaux, ou autres poissons, » sera partagée entre les survivants et « les parens et amys de celui qui est demeuré... » (Article XXV).

L'*Edit du roi concernant les Ordonnances et Règlements de la juridiction de l'Amirauté* du mois de mars 1584 rendu par Henri III, traitant surtout du droit maritime privé, enjoint par l'article LXXVIII au pêcheur d'être muni d'un congé, même pour sortir à la « pesche des harencz » ; il prévoit et admet les « trepves pescheresses » en temps de guerre, afin de faciliter « le harangaison et pesche d'autres poissons » mais de celle de la Sardine il n'est question. A moins toutefois que, sous le nom de harengaison, on doive entendre, ainsi que je l'ai fait remarquer déjà, la pêche de tout poisson analogue au hareng, susceptible d'être salé ou préparé.

L'Ordonnance de 1629 confirme, par l'article 454, les anciens règlements sur la pêche maritime ; les additions peu nombreuses qu'elle renferme furent insérées dans l'*Ordonnance sur la Marine de 1681,* à laquelle il faut arriver pour trouver dans notre législation, pour la première fois il nous semble, des dispositions spéciales à la pêche dont la Sardine fait l'objet.

Pêche industrielle de la Sardine et de l'Anchois dans l'Ouest.

M. J. Trévedy (1) pense que l'augmentation du commerce, résultat

(1) La *Société d'Agriculture de Commerce et des Arts* créée par les Etats de Bretagne a laissé, sous le titre d'*Observations préliminaires* et de *Corps d'Observations,* des documents intéressants sur l'industrie de la Sardine dans

Digitized by Google

des franchises obtenues du roi Charles IX, doit s'entendre de la pêche et peut-être même de la pêche de la Sardine.

Il est certain, en effet, que Fouquet, surintendant des finances, envoya, en 1659, deux ingénieurs, Dieu-Laman et d'Egremont, chargés de s'enquérir des besoins des habitants de Belle-Ile dont il venait de faire l'acquisition aux de Gondy de Retz. Quatre cents barques et quatre chasse-marées de 10 à 20 tonneaux furent offerts aux marins de l'île. Un marais salant était installé sur un terrain nommé La Tremblade (qui rappelle La Tremblade des bords de la Seudre en Saintonge et ses sauniers) en vue de la conservation des poissons. Bientôt les produits de la pêche seront expédiés, dans cet état, aux Antilles. Il faudrait faire remonter aussi à cette époque, d'après le contre-amiral Thévenart, le courant de commerce de la pêche de la Sardine qui « prit une grande activité et un développement extraordinaire ». Ces renseignements paraissent avoir été inconnus de Caillo (1).

De la même époque encore date l'introduction à Belle-Ile-en-Mer (2) de l'industrie de l'Anchois par des marins et des tonneliers venus avec leurs familles de la Provence. Ce poisson se trouvait dans la baie et ils apportèrent quelques perfectionnements à ce genre de pêche en grand, nouvelle pour le pays.

L'impulsion donnée au milieu du XVIIe siècle ne fit que s'étendre. Partant presque simultanément de la Bretagne et du Bas-Poitou, elle marque les débuts de la pêche pratiquée, non pas avec quelques barques seulement, mais au moyen des véritables armements spéciaux pour le commerce de la Sardine et de l'Anchois dans l'Ouest de la France.

Un rapport rédigé en 1674 par Blondel, secrétaire du roy, contient des renseignements, intéressants pour l'époque, sur la ville des Sables-d'Olonne envisagée comme port de pêche. « Il sort » y est-il dit « tous les ans de celui-ci quelques navires pour la pêche de la morue blanche dont le poisson se décharge à Nantes, à Bordeaux et à La Rochelle. Tous ces bâtiments se construisent

cette province au dernier siècle. Ainsi que nous l'avons constaté au cours de nos nombreuses recherches sur ce sujet, aucun de ceux qui ont traité la question de la Sardine spécialement en Bretagne, à l'exception de Duhamel du Monceau et Caillo qui ne font que la citer, n'en ont tiré parti. Au contraire, tout récemment, M. J. Trévedy *(La pêche de la Sardine en Bretagne au dernier siècle*, in *Mémoires de l'Association Bretonne, 1888)*, les a longuement commentés.

(1) Caillo. — *Recherches sur la pêche de la Sardine en Bretagne*, loc. cit.

(2) Stanislas Paris. — Histoire de Belle-Ile-en-Mer, Lorient, 1870.

Digitized by Google

sur les lieux, aussi bien que ceux qui vont à la pêche de la Sardine, qui donne assez dans la saison et dont il se fait un assez bon commerce. Ces deux pêches occupent douze à treize cents matelots, trente à quarante navires et environ deux cents barques.... »

Les pêcheurs des côtes et les navigateurs eux-mêmes étaient jusqu'alors soumis, comme l'on sait, à la *presse des matelots*. On pressait, c'est-à-dire que l'on enlevait pêle-mêle et de force les marins sur les quais des ports, dans leurs villages et jusques à bord des navires marchands. A partir de 1669 on y substitue un système régulier de recrutement dans les classes de l'*Inscription maritime* imaginée en 1637 ; en 1675 est créée la *Caisse des gens de mer* et bientôt après paraît l'*Ordonnance de la Marine*. Il y a lieu de n'envisager ici que ce qui a trait à la pêche de la Sardine.

L'Ordonnance de la Marine de 1681 et la Police de la pêche de la Sardine.

Cette Ordonnance (1) concerne, entre autres objets, la police des ports, côtes, rades, pêches et pêcheries. Elle admet qu'en dehors d'une certaine distance des côtes, distance à déterminer, la mer doit n'appartenir à personne en particulier et, par suite, consacre le principe de droit naturel et international de la liberté absolue, et notamment de la liberté des pêches maritimes pour les individus comme pour les peuples (2). Elle résume, précise et complète les dispositions des ordonnances de notre pays de mars 1584, de 1629, du 14 mai 1642 et du 27 avril 1659.

Deux articles relatifs à la police de la pêche de la Sardine sont ainsi conçus : « Permettons de faire la pêche de la Sardine, avec des rets ayant des mailles de quatre lignes en quarré et au-dessus ». — « Faisons défenses aux pêcheurs d'employer de la

(1) *Ordonnance de la Marine, du mois d'août 1681*, liv. V, tit. II, des Rêts ou Filets, articl. XI et XII.

(2) A l'occasion d'un différend relatif à la chasse des phoques dans la mer de Behring survenu, il y a plusieurs années, entre les États-Unis d'Amérique et la Grande-Bretagne, la *Revue des Pêches Maritimes* que publie le ministère de la Marine (t. I, p. 257-267) a exposé avec impartialité la discussion juridique à laquelle ont pris part les cabinets de Washington et de Londres. La question a été déférée devant un tribunal arbitral composé de représentants de la France, de l'Italie et de la Suède et Norvège; cette assemblée a rendu sa sentence.

Tout ce que notre époque compte de cœurs généreux ne saurait rester indifférent à cette manière de résoudre pacifiquement des questions quelquefois brûlantes; il serait à souhaiter de voir de tels principes pénétrer de plus en plus dans les mœurs de l'époque à venir, pour régler de cette façon les différends pouvant diviser entre eux les peuples civilisés.

Digitized by Google

résure pour attirer la Sardine, et à tous marchands d'en vendre, qu'elle n'ait été visitée et trouvée bonne, à peine de trois cents livres d'amende. » (1)

Le commentateur de l'Ordonnance, R. J. Valin, avocat et procureur du Roi au siège de l'amirauté de La Rochelle qui écrivait en 1760, c'est-à-dire environ près d'un siècle après, fait à cette occasion des remarques intéressantes. Elles sont d'autant plus précieuses que Valin, mieux que tout autre, était à même de porter un jugement sur cette question, habitant non loin des Sables-d'Olonne et Saint-Gilles, lieux importants de pêche de la Sardine. Celle-ci, dit-il, « ne se fait avantageusement que durant un certain temps de l'année, c'est-à-dire que depuis le mois de mai jusqu'au mois d'octobre. Comme ce poisson est au-dessous de la moyenne espèce ; qu'il se rassemble de manière qu'on en trouve des amas considérables, tantôt d'un côté, tantôt d'un autre, et que d'ailleurs d'autres poissons ne se mêlent guère avec celui-ci ; c'est ce qui n'a fait permettre la pêche avec des filets d'une aussi petite maille que celle énoncée dans cet article. Où cette pêche est la plus abondante, c'est sur la Méditerranée ; cependant elle est assez heureuse pour l'ordinaire dans l'Océan, sur les côtes de Bretagne et du Poitou... »

Pour la première fois, dans les Ordonnances sur la pêche il est parlé de la *résure*. Il n'y avait pas de longues années qu'elle avait été substituée, sur les côtes de l'Ouest de la France, à d'autres appâts connus, suivant les pays, sous les noms de *gueldre*, *guildille* ou *guildre*, et c'est depuis le commencement et le milieu du XVIIe siècle que certains écrivains de la Norvège font mention de ces marchandises « jusques à présent perdues ». Les marins olonnais lui donnaient, comme aujourd'hui sur toute la côte de Vendée, le nom de *rave* ou *rève*, mot qu'ils tenaient des Basques, leurs compagnons sur la route de Terre-Neuve. De nos jours le mot est encore employé dans un sens général pour désigner les ovaires plus ou moins mûrs de tous les poissons et, par extension souvent, les viscères qui les avoisinent.

Au livre V, titre III, de l'Ordonnance de 1681 concernant les Parcs et Pêcheries, l'article III contient les dispositions suivantes : « Les mailles des hauts parcs auront un pouce ou neuf lignes au moins en quarré ; et ils seront tendus en telle sorte que le bas du filet ne touche point aux sables, et qu'il en soit éloigné de trois

(1) La résure est la *rogue* dont l'odeur, suivant l'ancien moine, de Fontenay, en Bas-Poitou, Rabelais, « est plus mais non mieux sentant que rose ».

Digitized by Google

pouces au moins ». Si cet article diffère de l'article II établissant que les mailles des bas parcs auront deux pouces en quarré, c'est que, comme le fera plus tard observer le législateur dans la déclaration du 18 mars 1725, « dans les hauts parcs, il ne s'y peut prendre que des poissons passagers à la côte, tels que sont les Harengs, Célans, Sardines, etc. », d'où nous devons conclure que la présence notamment du Célan et même de la Sardine, poisson plus petit encore, était constatée, de temps à autre tout au moins, dans les parties de rivages qui assèchent en basse mer.

Au reste, il est certain que la Sardine devait s'approcher souvent très près du rivage et en nombre, car plus d'un siècle après l'ordonnance de 1681, à Oléron, dans les environs de Marennes, on la pêchait soit à terre avec une senne, soit à bord de bateaux, sans rogue. Le poisson ne se maillait pas, mais était pris au centre du filet dont les mailles étaient plus étroites qu'aux extrémités destinées à l'y ramener.

Peut-être les procès-verbaux des discussions préalables auxquelles donna lieu l'Ordonnance de 1681, et la « savante curieuse et vaste compilation » des lois anciennes maritimes que Valin eut sous les yeux et auxquelles il fait allusion dans la préface de son *Commentaire,* renfermaient-ils des documents intéressants relatifs aux pêches maritimes et entre autres à celle de la Sardine; mais, dès 1828, époque à laquelle le jurisconsulte Pardessus recueillait des matériaux pour ses travaux, il n'en put découvrir la trace et tout porte à croire qu'ils n'ont pas été conservés.

Comme il arrive toutes les fois qu'il s'agit d'introduire des réformes dans le régime économique d'un pays, Colbert ne pouvait songer à toucher à la navigation et au commerce maritime sans froisser certains intérêts privés ou même publics. En 1685, si le régime de la liberté commerciale de Saint-Martin-de-Ré reçut une atteinte dans le nouveau règlement appliqué à son port, par contre, on trouve une nomenclature détaillée des produits assujettis dont les taxes étaient perçues par une société de fermiers des quais, cales et chaîne. Le peu d'éloignement de Ré des ports de Vendée permet de connaître notamment la nature de certains produits de la pêche introduits alors dans l'île. Les fermiers recevaient : « par navire chargé de morue, un couple de poissons; de poissons, id.; de sardines, un demi-cent; de germons, une dorne de germons (1);

(1) *Dorne,* giron. Dornée, ce que peut contenir la dorne, le tablier. L.-E. Meyer, *Glossaire de l'Aunis.* Niort, 1871.

Digitized by Google

d'huîtres et moules, un panier ; les traversiers, un couple de soles. » L'on voit par là que, abstraction faite de la morue qui ne devait entrer dans l'île, en constituant de véritables chargements, qu'à l'état de salaisons, la Sardine devait y être apportée fraîche ou légèrement salée ou encore en barils ; le germon étant taxé au volume devait être débarqué frais sitôt pêché. La pêche au *rêt traversier* était aussi pratiquée dès cette époque, tout au moins dans le Pertuis-Breton et dans son voisinage.

Dans les nombreux armements maritimes du règne de Louis XIV on voit la marine olonaise fournir de gros contingents à l'armée navale, mais au détriment du commerce sablais, privé d'une grande partie de ses bâtiments et de leurs équipages. La révocation de l'édit de Nantes arrachée à la faiblesse du monarque vient encore augmenter les vides produits dans la population maritime, la plus robuste et la plus active des Sables. Un certain nombre de familles protestantes de La Chaume, déjà troublées dans leur liberté individuelle par la démolition de leur temple, quittèrent la France, la privant du concours de leur intelligence et de leurs bras, sans que l'Église gagnât peut-être parmi les nouveaux adeptes une seule conversion sincère.

L'intendant Maupeau d'Ableiges, dans un Mémoire de 1698 concernant la *Province de Poitou,* dit, en parlant de l'élection des Sables, qu'il y existe « sept petits ports... ; le premier est celui des Sables ». Il est le seul de ceux dont il parle où « l'on pêche des Sardines ». La Chaume et Les Sables réunies possédaient à cette époque « 1,300 matelots, 30 navires et 204 barques ». Les Sables-d'Olonne comptaient alors, ainsi que le rapporte Dugast-Matifeux, « 1,718 feux » et Saint-Nicolas-de-la-Chaume « 418 » (1).

Une *Copie par extrait des droits de grave, foires,* etc. tirés de la *Pancarte et servis par adveu à la baronnie d'Aspremont*, faite vers 1699 à Saint-Gilles, montre que l'on s'y livrait déjà à cette époque à la pêche de la sardine et qu'il s'en expédiait aux alentours. Parmi les droits d'entrées pour les foires, on voit qu'il est perçu « pour chascun millier de sardines qui *s'arrangent* sous les halles et autres lieux, 6 deniers qui se payent par les voituriers qui les transportent avec montures... », ce qui doit s'entendre à notre avis des Sardines non pas importées en barils, mais bien débarquées

(1) Dugast-Matifeux. — *Etat du Poitou sous Louis XIV.*

Digitized by Google

des chaloupes de pêches et conduites en nombre au marché pour y être *alitées* dans des paniers spéciaux et expédiées dans les campagnes à dos de cheval.

Dans l'impossibilité d'avoir, à la fin du XVIIe siècle, une flotte suffisante pour protéger nos navires marchands sur les côtes de France, de Pontchartrain essaya d'encourager la course. Vers 1691, on vit les bâtiments armés en corsaires, depuis Bayonne jusqu'à Dunkerque, et le peu de marins restant dans les ports embarquer sur ces navires, s'ils n'étaient pas levés pour le service du roi. Mais cet état permanent d'hostilité nécessitait un va-et-vient continuel de pêcheurs, dont le nombre diminuait toujours. Les côtes avaient été dépeuplées de leurs hommes valides au point que la France faisait des levées furtives de matelots en Suède et en Norwège ! Tous ces expédients n'empêchèrent pas les Hollandais et les Anglais d'essayer de nous amoindrir comme puissance maritime et, en 1692, nous les avions tous les deux contre nous.

Les Français étaient maîtres de presque toute l'île de Terre-Neuve, quand la paix de Ryswich vint nous obliger à restituer Saint-Jean et tous les établissements anglais que nous avions occupés. Néanmoins, notre rivale avait vu son commerce sérieusement entamé par la guerre de course et avait perdu 4,200 navires marchands. Les hostilités ayant éclaté de nouveau en 1702, les Français reprirent les îles évacuées.

On remarquera l'élan produit à cette époque dans nos ports, quand surtout les vicissitudes de la guerre nous accordaient quelques nouvelles possessions à l'étranger de nature à augmenter l'importance du commerce ou de la pêche. On voit une nouvelle activité se produire à Saint-Gilles et dans l'Olonais dont les marais salants, s'étendant sur le territoire de l'Ile et de Saint-Martin-de-Brem, depuis Vertou jusqu'à La Gâchère, ne peuvent plus alors alimenter le commerce local des salaisons de sardine et de morue.

A partir de cette époque, on commence à créer les grandes salines du port des Sables au-dessous de La Girvière. « Avant cette époque (1) la mer montait, dans tout cet espace » compris entre La Chaume et L'Aubraie, d'une part, et de l'autre La Roulière. On employa, est-il dit, les pierres provenant de la destruction de la *tour de l'Arondelle*, mais ce qui est plus vraisemblable, des délestages de navires, encombrant souvent les abords du port des Sables, à former des perrés en pierre sèche

(1) COLLINET. — *Loc. cit.*

Digitized by Google

recouvrant les endiguements d'argile ; ces ouvrages vont désormais régulariser le courant de jusant dans le port, mais diminuer la masse d'eau servant à en approfondir le chenal d'entrée.

XVIIIe SIÈCLE

La pêche de la Sardine en Bas-Poitou sous Louis XV (1715-1774).

La paix d'Utrech survenant le 17 avril 1713, un traité particulier fut conclu entre la France et la Grande-Bretagne stipulant l'abandon à l'Angleterre de Terre-Neuve et des îles voisines. Nous ne conservions que les îles du Saint-Laurent, Cap-Breton et le droit de pêche et de pêcherie sur la côte de Terre-Neuve, toutes conventions de nature à entraver les expéditions des Sablais pour la grande pêche, et surtout à diminuer les inclinations nautiques de la jeunesse qui n'avait plus ses aînés pour la former.

Louis XIV était mort en 1715, laissant la France avec une dette publique de plus de deux milliards, le commerce ruiné et une marine insuffisante qui ne devait renaître que soixante ans après. Quelques tentatives, cependant, avaient été faites en vue d'encourager les armements de pêche. « Les droits établis en 1705 sur les huiles des poissons avaient été suspendus dès 1716, dans le dessein de favoriser la pêche » surtout celle de la baleine et de la morue. Mais, ajoute la Société d'agriculture de Bretagne, « les intentions de Sa Majesté étaient de favoriser sans exception toutes les pêches » puisqu'il est question des « pêches qui se font, tant sur les côtes de France que dans les mers du nord, celles du Canada, etc. » Cette présomption est d'autant plus naturelle que la pêche de la Sardine, en particulier, a paru mériter des encouragements, car « le roi a défendu l'entrée en France de la sardine pêchée à l'étranger ».

Sous le règne de Louis XV, pendant cette longue période comprise entre la régence de Philippe d'Orléans et l'année 1774, le pays sera en lutte avec l'Angleterre, l'Espagne, la Hollande, toutes puissances qui entraveront le commerce maritime et la pêche sur les côtes de l'Ouest. Sans doute la France remportera sur ces nations des victoires où ses enfants montreront leur courage, mais les ports seront fermés jusqu'à ce que les matelots nécessaires pour compléter les équipages aient rejoint les arsenaux ; l'on verra les barques de pêches, détruites par les corsaires étrangers, les marins prisonniers, nos forces navales affaiblies, tous les gens de mer levés, et les côtes presque désertes. Cette série de revers se

Digitized by Google

terminera en 1762 par le traité de paix le plus onéreux que notre pays aura encore dû subir et par le spectacle, en 1763, de notre flotte presque anéantie.

La France, l'Angleterre et la Hollande, auxquelles était venue s'adjoindre l'Autriche l'année suivante, avaient conclu une triple alliance (1717) devant nous conduire bientôt à une guerre avec l'Espagne dont le ministre-cardinal Alberoni avait entrepris de relever la marine. Cette guerre dura peu, mais la paix à laquelle elle aboutit allait servir à l'affermissement de l'Angleterre sur l'Océan (1762).

Développement de la pêche côtière dans l'Ouest.

Les pêches sous toutes les formes ont pris, à l'époque où nous sommes arrivé, une importance considérable. Dès 1687, dans le but d'encourager celles du royaume, l'exemption des droits sur les sels avait été accordée. Cette exonération fut renouvelée en 1691, 1719, 1721, donnant, en outre, à cette dernière date décharge pour les sels enlevés, par terre, du Poitou. Sans parler de la pêche aux cordes, et en particulier de celle de la morue, sur laquelle nous nous étendrons à la suite de ce travail, la pêche côtière au moyen des filets traînants se développait chaque jour en France notamment sur toutes les côtes baignées par l'Océan atlantique. La pêche *à pied* imaginait, de son côté, de nouveaux engins ou perfectionnait les anciens, tout au moins en vue de la quantité de poissons à prendre, mais semblant déjà peu se soucier de la conservation des jeunes de chaque espèce. Ces préoccupations, qui s'étaient fait jour dans l'édit de mars 1584 et l'ordonnance de 1681, revenaient de temps en temps attirer l'attention des officiers de l'Amirauté et des commissaires aux classes de la Marine. On en eût la preuve dans la déclaration du 23 avril 1726, dans la lettre du roi au comte de Toulouse de la même année et dans celle du 11 janvier 1727. L'inspecteur de pêches du poisson de mer, Le Masson du Parc, fut chargé d'une enquête et reçut des instructions précises à ce sujet. Il en résulta, en ce qui concerne les côtes de l'Aunis et de la Saintonge, que l'on permit, sous certaines conditions, aux pêcheurs de ces provinces de faire usage pendant toute l'année, mais à une lieue au moins de distance des côtes, d'un rêt de fond, garni dans le haut d'une flotte de liège et au bas seulement d'une ralingue doublée d'un bout de gros cordage. C'est sous l'effet des mêmes préoccupations qu'intervient l'arrêt du Conseil d'Etat du roi concernant les Parcs et Pêcheries situés sur les grèves de l'amirauté des

Digitized by Google

Sables-d'Olonne (1739). Il ordonnait la destruction de toutes les écluses ou parcs de pierres, au nombre de 61, échelonnés sur les côtes. Exception fut faite « en faveur du sieur évêque de Luçon et du sieur Henry Gazeau de la Brandasnière, baron de Champagné » qui conservèrent la faculté d'avoir des bouchots ; partout ailleurs l'arrêt reçut son exécution.

Il est évident que les ralingues lestées des engins de pêche calés au large, loin de l'œil des agents de surveillance de l'Amirauté, recevaient souvent plus des « trois quarterons de plomb par brasse» réglementaires, et que le prétendu filet inoffensif dont devaient se servir les pêcheurs en question se transformait en véritable « dreige », ce que l'on voulait empêcher.

C'est sans doute l'emploi de ce dernier engin qui préoccupait les pêcheurs bas-poitevins adonnés plus spécialement à la pêche de la Sardine, alors florissante dans leur port, et les portait dans les années de disette de ce poisson à incriminer les filets traînants, accusés de bouleverser la surface des fonds et qu'ils n'adoptèrent d'une manière suivie, d'après Collinet, qu'au commencement du XVIIIe siècle. L'on voit, en effet, que les habitants de la ville des Sables-d'Olonne, en exposant au comte de Maurepas, en 1744, leurs plaintes contre les pêcheurs de La Rochelle, firent monter à 150,000 livres la perte que ceux-ci avaient causé à leur pêche de sardines.

La Bretagne, de son côté, exportait par ses barques venant de Belle-Ile et des principaux ports de cette province des chargements de sardines salées, logées en barriques, demi et quarts, ainsi que des tierçons d'huile provenant des presses, et une partie de ces produits entrait dans le Pertuis-Breton se dirigeant vers La Rochelle et autres lieux. Ces transactions commerciales nombreuses auxquelles donnait lieu la Sardine étaient alors considérées comme le résultat du régime protecteur admis.

D'après l'exposé qui vient d'être fait plus haut, il est permis de croire que, dès cette époque, la Sardine disparaissait parfois temporairement de nos parages ou était très rare, ou encore se montrait indifférente aux appâts tels que la *rève* ou la *gueldre* que leur jetaient les pêcheurs poitevins et bretons. C'est sans doute pour ce motif que dans quelques régions l'on avait recours pour attirer la sardine à des substances toxiques la paralysant comme les autres poissons, sans se soucier de savoir si cette pratique ne pouvait pas nuire en même temps à la santé publique. Aussi, dans la déclaration du 23 avril 1726, est-il défendu, par l'article 39,

Digitized by Google

« sous peine de 300 livres d'amende pour la première fois et 1000 liv. en cas de récidive, à toute personne indistinctement, de jeter dans la mer, le long des côtes et aux embouchures des rivières, dans les mares et les étangs salés, de la chaux, des noix-vomiques, noix de cyprès, coque du Levant, momie, musc et autres drogues » substances toutes réputées alors comme nuisibles « pour servir d'appât et empoisonner le poisson. » Cette interdiction, à vrai dire, ne visait les pêcheurs que de certains ports seulement.

Dans les *Règlements* du 20 avril 1729, *concernant la pêche de la Morue qui sera faite par les vaisseaux des Sables-d'Olonne*, l'on trouve un article ainsi conçu : « Ceux qui iront faire, dans un autre port que celui des Sables-d'Olonne, la vente de la Morue qu'ils auront pêchée, seront tenus de remettre auxdits Sables-d'Olonne au principal intéressé ou armateur un compte des produits de ladite vente, ensemble un estat des morues de rebut, des bailles ou barrils de rèves, raves ou résures, et de la quantité des huiles étant encore dans les charniers ». L'on voit, par cet article, que, tout au moins vers la fin du XVIIe siècle, les pêcheurs des Sables-d'Olonne faisaient usage de la rogue de morue pour la pêche de la sardine, et, qu'au lieu de se faire les tributaires de l'étranger, ils se servaient de celle importée par les navires de leur port et fabriquée par les équipages eux-mêmes. Les pêcheurs sablais de nos jours assurent que leurs pères excellaient dans cette préparation, ce qui s'accorde avec le récit de Duhamel du Monceau. Celui-ci affirme, en effet, que les Espagnols donnaient la préférence à la rogue préparée par les Basques et les Olonais et il laisse entendre par là que la rogue était usitée comme appât, non seulement sur les côtes de Bretagne et de Poitou, mais encore parmi certains pêcheurs de Sardines du fond du golfe de Gascogne.

A partir de cette époque, de même que dans beaucoup d'autres ports voisins, l'on voit le mouvement maritime des Sables décliner à l'étranger et le nombre de ses navires peu à peu se réduire, ainsi que le registre des délibérations du corps municipal de l'époque en fait foi.

L'Angleterre rêvait depuis longtemps la suprématie dans le commerce des mers et sa politique avait avant tout pour but de mettre en œuvre tous les moyens jugés par elle nécessaires pour y parvenir. Aux Sables, des travaux furent exécutés au port « à cause de la guerre » avec cette puissance, « déclarée en avril 1744 ». Presque au début de cette nouvelle lutte que le chroniqueur Chaumois

Digitized by Google

Collinet nomme « la guerre de Quatre Ans » et qui prit fin en effet en 1748 « au mois de septembre », des mesures sont concertées « pour faire monter sur les vases les navires restant dans le port, dans la crainte du feu et en cas de bombardement des Anglais. »

Il faut avoir en mains des relations authentiques écrites au jour le jour, comme celles de Collinet, sur les évènements qui se déroulaient sous ses yeux, pour comprendre le désarroi produit à cette époque dans les plus petits ports de l'Atlantique parmi les armements et les équipages. Depuis le commencement des hostilités « il était mort 226 marins à Saint-Domingue et on comptait 327 décédés ou prisonniers en Angleterre ». Le chiffre de la population des Sables, évaluée pour 1737 à 8,000, était, en 1747, sensiblement réduit. La ville avait perdu 553 habitants, soit environ le quinzième de sa population, surtout parmi les hommes les plus valides. Une réduction proportionnelle existait dans le nombre de ses navires.

Les marins des Sables étant embarqués en grand nombre sur les vaisseaux du roi, la petite pêche, celle de la sardine comme du poisson de fond ainsi que la grande pêche devenaient impraticables. La misère grandissant, l'on vit la ville, dans l'impossibilité d'acquitter ses impôts, adresser au roi une requête pour convertir ses tailles en droits d'octroi.

Création pour la première fois en 1747 d'une presse de Sardines à La Chaume-d'Olonne.

Le roi accordait depuis longtemps une modération de droits sans limitation sur les sardines de Bretagne importées dans l'Anjou et le Maine ; cette modération, qu'il avait renouvelée par une autre du 20 septembre 1745, était toute à l'avantage des pêcheurs de l'Ouest.

Les premiers procédés de conservation du hareng avaient été autrefois communs avec les Célerins que l'on confondait, comme nous l'avons fait remarquer plus haut, sous la même qualification. Pendant longtemps, en Poitou, la Sardine était seulement salée au fond des bateaux de pêche et portée dans les différents ports où elle se vendait sitôt son arrivée. En Bretagne, où elle était plus grasse et de plus grande taille, pour les envois au loin on la sorrait en la fumant, de la même manière que l'on boucanait les harengs-sors. A ce mode de préparation fut substituée plus tard la salaison pressée en barils, d'un maniement plus commode pour les expéditions et généralement adoptée dans l'Ouest au siècle dernier.

Digitized by Google

A cette époque se rattache un fait important dans l'histoire de la pêche aux Sables, parce qu'il marque une des premières tentatives dans la voie des progrès apportés alors dans le pays d'Olonne à la conservation de la sardine. En 1747, un habitant de ce port, « Pezot, fit établir à la Chaume une presse de sardines préparées en anchois à la mode de Provence (1). »

Dans l'*Encyclopédie* qui sera publiée 18 ans plus tard (1765), on voit que depuis quelque temps les pêches de la Sardine « étant devenues ingrates et stériles sur les côtes du Levant, les Provençaux instruits de l'abondance de cette pêche en Bretagne » y venaient chaque année vers le mois de mai et s'en retournaient à la fin d'octobre. Le genre de préparation usité pour l'anchois fut appliqué dans les mêmes conditions à la sardine et mis en usage par différentes presses de Bretagne ; à peu près à cette époque, il en fût de même sur les côtes du Poitou.

La sardine pêchée aux Sables, en général de petite taille, d'un goût délicat et qui se vend encore daus les villes de Saintonge au cri de « l'Olonne », moins grosse que celle de Bretagne et surtout ne contenant pas de graisse comme celle-ci, devait convenir, en effet, pour ce genre de conserves nouveau dans le pays. Quel motif conduisit Pezot à tenter cette innovation ? C'était un riche armateur, conseiller du roi et receveur des tailles, échevin en 1755, ayant de gros intérêts dans les navires armés aux Sables pour Terre-Neuve, trafiquant sur les sels, faisant au besoin la banque et possédant, dit-on, une fortune considérable pour l'époque. Mieux que d'autres il était à même de mettre à profit des connaissances acquises, d'appliquer des méthodes ou des procédés reçus de ses correspondants, (peut-être des Provençaux venant faire la campagne de pêche en Bretagne avec lesquels il était en rapport) et de créer pour la sardine des Sables de nouveaux débouchés.

L'on connaît la préparation de la sardine anchoitée, d'un usage courant sur les côtes de la Méditerranée, et qui se pratiquait encore aux Sables il y a cinquante ans environ chez quelques pêcheurs. Les sardines sitôt débarquées étaient lavées à l'eau salée et exposées à l'air sur des corbeilles clayonnées, connues aux Sables sous le nom de *paniers de Rochelle*. Elles étaient *étêtées*, leurs entrailles étant conservées, on y joignait les *égueulées* et les *éventrées* provenant des bateaux. Dans cet intervalle, on mélangeait de

(1) A. Collinet. — *Notes sur Les Sables et La Chaume*, loc. cit.

Digitized by Google

l'ocre rouge avec du sel marin et l'on en formait un lit sur l'un des fonds d'un baril. Des couches de sardines rangées régulièrement entre elles alternaient avec d'autres couches de sel coloré interposé jusqu'au sommet du baril ; l'on achevait de remplir au moyen d'une dernière couche de sel et d'ocre et l'on pressait. Une fermentation spéciale s'établit bientôt et la saumure formée baigne les poissons et s'échappe par une ouverture pratiquée en dessous. Lorsque l'écoulement cesse, on *ouille* avec de nouvelle saumure jusqu'à ce que la fermentation soit achevée, on complète avec de nouvelles sardines et, quand il ne reste aucun vide, on ferme le baril.

Cette méthode de conservation de la petite sardine d'Olonne, imitée de la Provence, a disparu de cette ville. Mais il en est une autre analogue portant le nom d'*Anchoïs*, bien qu'elle se pratique depuis longtemps et même de préférence avec la sardine, remontant à cette époque et usitée encore de nos jours, surtout chez les pêcheurs sablais. Après avoir manipulé et fait sécher les sardines tel que je viens de le dire, celles-ci sont *alitées* dans un vase de terre d'une grande capacité avec des substances aromatiques additionnées d'une forte proportion de sel. On y ajoute de temps en temps du vinaigre très concentré et on en fait une conserve (1). Ce procédé fut, dit-on, importé aux Sables par des équipages de navires étrangers dont quelques hommes se fixèrent dans cette ville à la fin du siècle dernier (2).

Nous ignorons quelle fut l'importance de l'établissement de sardine anchoitée créé par Pezot à la Chaume. Nous avons dit plus haut qu'on y préparait en même temps la sardine sous la

(1) « Rome avait appris des Grecs à faire frire le poisson dans l'huile avec du laurier, du sel et des épices, et à l'arroser ensuite avec du vinaigre bouillant. Cette méthode s'est perpétuée jusqu'à nos jours avec certaines modifications chez les Italiens et les Espagnols et spécialement pour la famille des Scombres ». SABIN BERTHELOT. — *De la Pêche sur les côtes occidentales d'Afrique*, MDCCCVL.

Dans la *Vie de Saint-Harenc*, allégorie en vieux langage versifié du XVe siècle, le saint « fut mis avecque des ongnons en ung pot par menus morceaulx ». On reconnaît à ce détail, dit M. E. Deseille, de Boulogne-sur-Mer, la préparation populaire du hareng pec que beaucoup de personnes font mariner dans le vinaigre avec oignons et condiments piquants.

(2) On peut rapprocher de ce dernier procédé de conservation le suivant qui se pratiquait en Catalogne à l'époque où Duhamel du Monceau écrivait son *Traité des Pêches*. Les sardines « qu'on prend en avril, mai et juin étant grasses petites et délicates, on les apprête en petits barils, et on les accommode comme les anchois ; les Catalans les appellent *sardinas confitas ;* on ne les vuide point, et on les arrange les unes et les autres dans les barils le ventre en haut, mettant entre chaque lit du sel et quelques herbes aromatiques, comme thym, laurier, origan, sariette, etc., et des épices, clous, cannelle, poivre, muscade ; on remplit de temps en temps les barils de la saumure, jusqu'à ce qu'elles soient bien confites, ce qui n'arrive qu'au mois de septembre. »

Digitized by Google

forme usitée depuis longtemps en Bretagne, car le mémoire cité le qualifie d' « establissement pour un grand salage » et Collinet, comme l'on voit, lui donne le nom de « presse ». Cette désignation indiquant d'une façon générale un établissement pour la préparation de la sardine par des procédés variés a survécu longtemps à l'époque dont nous parlons et s'appliquait encore, il y a trente ans, aux premiers établissements de conserves de poissons dans l'huile par la méthode d'Appert, alors que la véritable presse avait complètement disparu. Collinet dit dans ses *Notes* qu'en 1753 « la sardine devenant plus rare, la presse de M. Pezot fut supprimée. »

Irrégularité de la pêche sur les côtes de la Méditerranée comme sur celles de l'Océan atlantique, au milieu du XVIIIe siècle.

Un arrêt du Conseil daté du 24 août 1748 avait défendu de nouveau l'introduction dans le royaume de sardines salées provenant de pêches étrangères. Cette décision répondait aux vœux émis surtout par les pêcheurs de l'Océan atlantique (1).

(1) Les nombreux arrêts suivants, relatifs au commerce de la Sardine, montrent le contraste existant à cette époque entre la loi et les modérations ou les abrogations dont elle était souvent l'objet à quelques années seulement d'intervalle :

Arrest du Conseil d'Estat du Roy portant défense de faire entrer dans le royaume des sardines étrangères, du 7 octobre 1717 « Sa Majesté ordonne que l'arrest du 24 août 1715 sera exécuté selon sa forme et sa teneur. »

— du Roy qui accorde une permission pour l'entrée des sardines étrangères, du 16 décembre 1719.

« Sa Majesté étant informée que les sardines des Pêches de France ont monté à un prix excessif, ce qui vient principalement de ce que la consommation en a été considérable, ainsi que les envoys qui en ont été faits en Espagne et en Italie.... »

— du Roy portant deffences de faire entrer dans le royaume des sardines étrangères, du 18 novembre 1720.

— qui ordonne qu'à commencer du 19 mars 1730 jusqu'à la fin du bail de Carlier, il ne sera perçu sur les sardines venant de la Province de Bretagne en Anjou, que quatre livres quinze sols trois deniers par barrique du poids de trois cents livres, pour tous droits d'Entrée d'Abord et de Consommation.... au lieu de ceux fixés par les tarifs de 1664 et 1681.

— qui proroge, à compter du premier octobre 1738 que commencera le bail de Jacques Forceville jusqu'au deux septembre 1744, la modération à quatre livres quinze sols six deniers, par barrique du poids de trois cents livres, des droits d'entrée, d'abord et de consommation sur les sardines venant de la province de Bretagne en Anjou.

— du 24 août 1748, qui renouvelle les défenses précédentes faites par ceux des 24 avril 1715, 7 octobre 1717 et 18 novembre 1720 d'introduire et faire entrer dans le royaume des sardines de pêches étrangères.

— qui ordonne que les droits d'Abord et de Consommation sur les sardines continueront d'être perçus au poids, à raison de vingt sols du cent pesant pour le droit d'abord, et de vingt-sept sols pour celui de consommation, et et que les droits d'entrée des cinq grosses fermes seront pareillement perçus au poids, à raison de huit sols du cent pesant, sur les sardines entrant par les bureaux des cinq grosses fermes, à l'exception de celles qui rentreront

Digitized by Google

Les expéditeurs de sardines de la Méditerranée, à cette époque, trouvant plus avantageux de faire faire pour leur compte des salaisons en Catalogne, adressèrent un Mémoire tendant à faire modifier l'arrêt en question (1). « La pêche de ce poisson, y est-il dit, était autrefois très abondante à Cette en Languedoc; on y en salait au-delà de ce qui était nécessaire pour la consommation de cette province : mais il y a environ vingt-cinq ans qu'elle a manqué ; les sardines ne s'arrêtent plus sur cette côte comme elles faisaient autrefois depuis le commencement du printemps jusqu'à la fin de l'automne. On y en voit bien paraître toutes les années, mais elles passent de suite en Catalogne ; cependant elles sont absolument nécessaires pour la nourriture des pauvres, et surtout pour les gens de la campagne. Cette espèce de nécessité et la grande consommation qui se fait de cette denrée engagèrent les marchands salins de Cette et de Montpellier à s'en aller faire saler à Belle-Ile, lorsqu'on fut bien convaincu qu'il n'y avait plus à compter sur celle de Cette. » Le mémoire ajoute qu'elle manque aussi quelquefois en Bretagne et que, dans les années où elle est le plus abondante, elle ne peut pas suffire à la consommation de tout le royaume.

Une lutte de protestations, dès lors, s'engageait entre Levantais et Ponantais. Les Bretons, représentant l'Ouest, tenaces de caractère, n'étaient pas d'humeur à laisser passer certaines exagérations formulées à leur endroit par les pêcheurs languedociens, et un nouveau mémoire pour demander le maintien de la prohibition absolue fut rédigé par les Juges et Conseil de Nantes. On ne pouvait admettre alors que la préparation des salaisons bretonnes et bas-poitevines ne puisse pas suffire à la consommation, quelle qu'importante qu'elle fut, de la France et même de l'étranger. Et, au surplus, quand la sardine était rare à Belle-Isle par exemple, il pouvait arriver qu'il se produisit des pêches abondantes dans d'autres eaux de la région. Pourquoi, en effet « passer sous silence celles qui ne sont pas moins considé-

par la province d'Anjou et Thouars, sur lesquelles les dits droits d'entrée seront perçus sur le pied de trente un sols huit deniers aussi du cent pesant, du 28 juin 1757.

— qui proroge les modérations des droits sur les sardines venant de Bretagne dans les provinces d'Anjou et du Maine, du 20 novembre 1757.

(1) *Observations au Ministre présentées à Monseigneur le Contrôleur général au sujet de l'Arrêt du Conseil du 24 août 1748 qui défend introduction, dans le Royaume des sardines salées provenant des pêches étrangères.* Chambre de Commerce de Nantes.

Digitized by Google

rables et qui se font à Saint-Gilles et aux Sables-d'Olonne en Poitou, au Croisic » et dans d'autres ports de la Bretagne que le Mémoire énumère ? « D'ailleurs, depuis quatre à cinq ans la pêche de sardines s'est déclarée abondante au Croisic ainsi qu'aux Sables-d'Olonne ; il s'est fait cette année un establissement pour un grand salage dans ce dernier port, ce qui, joint à la pêche de Bretagne, fera une grande augmentation de sardines (1). » A-t-on songé, en outre, au préjudice résultant de cette prohibition pour le commerce des ports de l'Ouest ? « Des côtes de la Norwège 25 à 30 navires depuis 100 jusqu'à 200 tonneaux y viennent tous les ans chargés de barils de rogue, qui est l'œuf d'une espèce de morue et l'appât avec lequel on pêche la sardine.... Ces norwégiens passent de Bretagne à l'Isle-de-Ré ou autres ports du royaume où ils employent en sel, vins, eaux-de-vie et autres denrées qui leur sont nécessaires l'argent provenant de leurs rogues en Bretagne. »

Comme conclusions du second mémoire : l'arrêt du 24 août 1748 doit avoir pleine et entière exécution.

Paix d'Aix-la-Chapelle.

Sitôt la guerre de Quatre Ans terminée par le traité d'Aix-la-Chapelle (1748), l'activité dans le port des Sables renaît et, sept ans après la déclaration, « le 26 janvier 1755, l'on arme 44 navires, dont 38 construits depuis la paix, pour la pêche de la morue ».

Parlant des revenus de la petite pêche aux Sables, Collinet dit en 1762 que l'on « estime une bonne année de pêche de sardines à 200,000 livres, le revenu de la drague à 50,000 livres.» De ces données l'on peut conclure que la pêche de la sardine y était de beaucoup plus importante que celle du poisson *de fond* pratiquée, comme nous l'avons dit plus haut, à partir seulement de commencement du XVIIIe siècle.

La suppression en 1716 des droits établis en 1705 au profit du trésor royal sur les huiles extraites des animaux marins, malgré les considérations développées par la Société d'agriculture de Bretagne, avait été « prorogée de proche en proche par des arrêts dont le dernier » était « du 18 octobre 1757 ». Cependant, « l'huile qu'expriment les presseurs est toujours assujettie à des droits de douze pour cent de sa valeur, et les préposés exigent les mêmes

(1) « 1,500 chaloupes faisant la pêche à la côte de Bretagne emploient plus de 6 à 7,000 matelots. »

Digitized by Google

droits des pêcheurs sur l'huile qu'ils tirent des foies de raie et autres gros poissons. » La Société conclut à la suppression du droit sur les huiles. Désormais, à la faveur de la paix, il va falloir reconstituer notre marine, et en favorisant l'industrie des pêches on augmentera le fond des Classes.

Après avoir signalé les abus qui s'étaient produits dans l'exercice de la pêche en Bretagne, la Société d'agriculture de cette province parle ensuite des gênes éprouvées par le commerce de la sardine vers 1757 et 1758. « Les gênes découlent toutes d'un droit établi sur l'huile que les presseurs expriment de la sardine. Les fermiers perçoivent 6 deniers par livre du poids de 16 onces, et les 4 sols par franc en sus. Le quintal se vend d'ordinaire 25 francs ; les droits montent à 3 livres ; c'est douze pour cent de la valeur de la marchandise, somme exorbitante qui dépasse le profit du presseur. Cette charge devient insupportable lorsque le presseur éprouve de longs retards dans la vente et des altérations ou avaries dans la marchandise. La ferme des impôts profite seule d'une industrie qui devient ruineuse pour le presseur. »

Les années qui suivirent la paix de 1748 marquent la plus belle époque pour le commerce maritime français du XVIIIe siècle. En France, aux colonies, l'on voit pendant huit ans la prospérité la plus florissante apporter le bien-être dans nos grandes villes marchandes comme sur les côtes ; elle ne devait être que de courte durée. L'Angleterre, en effet, effrayée de la renaissance de nos forces navales et de l'importance de notre commerce, trouva un motif de rupture et, en 1756, la France entra en guerre ouverte contre elle, en lançant une escadre sur Minorque alors au pouvoir de notre rivale. Pendant une longue période d'années que l'on appellera la guerre de Sept-Ans, le littoral de l'Océan sera comme bloqué et l'on verra les pêcheurs de l'Ouest aux prises avec les corsaires ennemis. Cette situation ne prendra fin qu'au traité de Paris, conclu en 1763. Nous perdons alors le Canada, le Cap-Breton, plusieurs îles importantes des Antilles et le Sénégal. Quelques autres îles des Antilles, Belle-Ile, Gorée nous étaient rendues, il est vrai, ainsi que le droit de pêche sur les îles de Terre-Neuve, dans le golfe de Saint-Laurent, et la possession des îlots de Saint-Pierre et Miquelon, mais la destruction de notre marine marchande et militaire était pour ainsi dire consommée, et c'était l'objectif principal de la puissance anglaise.

Digitized by Google

La Pêche de la Sardine, dans l'Ouest de la France, au milieu du siècle dernier.

Les auteurs de l'*Encyclopédie* (1) décrivant en 1765 « la pêche de la sardine à boiter et assarer à la rave, rève, rogue ou résure, telle qu'elle se pratique aux côtes de Poitou » disent que cette pêche est pratiquée seulement de jour; les pêcheurs n'ont ordinairement qu'un rest ou filet. Les bateaux sortent le matin de très bonne heure et rentrent le soir. Les vents les meilleurs pour faire la pêche de la sardine sur ces côtes « sont ceux des rumbs d'aval, qui amènent et poussent le poisson à la côte; ceux d'est sont tout à fait contraires à la pêche, parce qu'ils chassent au large les sardines. » Cette observation sera reprise plus d'un siècle plus tard par M. Launette qui déclare en avoir trouvé la confirmation en s'appuyant sur des observations météorologiques, dont il eut été intéressant de connaître les sources où elles ont été puisées ainsi que l'étendue des côtes sur lesquelles elles ont porté. L'on voit ainsi que la question des vents d'amont et d'aval avait, dès 1765, la même importance aux yeux des pêcheurs de nos côtes que de nos jours. L'auteur de l'article publié dans l'*Encyclopédie* constate que « les sardines du port des Sables sont plus petites que celles que l'on pêche au port de Saint-Gilles, où les sardines sont même plus grasses et meilleures, » ce qui semble vraisemblable, étant donné que maintenant encore la pêche commence ordinairement par les Sables et du côté du Pertuis-Breton, et que, tant qu'elle y est confinée, elle est souvent nulle dans l'autre port ainsi qu'à l'île d'Yeu.

Les pêcheurs sablais, à cette époque, embarquaient un ou deux filets, trois tout au plus de grandeurs de mailles différentes, ce qui indique, comme le dit Duhamel du Monceau (2), que la sardine prise était, en général, de dimension uniforme; au contraire, ceux de Saint-Gilles étaient de cinq espèces de mailles, de 9 à 5 lignes en carré. La sardine, ajoute encore le même auteur, est consommée aussitôt pêchée. « On n'en fait point de salaison; des marchands poissonniers les achètent comme les autres poissons frais pour les transporter dans les terres et en fournir les bourgs et villes voisines. »

(1) *Encyclopédie* ou *Dictionnaire raisonné des Sciences des Arts et des Métiers*, par une *Société de Gens de Lettres*, Neufchâtel, t. XIV et XV, MDCCLXV.

(2) DUHAMEL DU MONCEAU. — *Loc. cit.*

Digitized by Google

Les pêcheurs bretons procédaient de la même façon que ceux du Poitou. On remarquera l'observation faite dès cette époque, qu'ils avaient l'habitude de fréquenter les canaux de Belle-Ile et surtout la *Bonne-Rade* « à couvert des vents de S. S. O. par la terre de Belle-Ile, et de ceux du N. N. E. par la grande terre qui est au large de l'île qui lui est opposée et que baigne la Mer-Sauvage ». Les sardines ne « terrissent point » à ce dernier endroit, « parce que la lame y est toujours fort haute et très élevée ». Les chaloupes étaient « du port de huit, dix à douze barriques au plus, faites en forme d'yolles ou de biscayennes, avec mâts, voiles, quille et gouvernail ». Les fonds où avaient lieu la pêche avaient de 8, 10 à 12 brasses d'eau au plus. Là, comme ailleurs, la pêche qui s'y pratique « est très incertaine. Il y a des années où il en paraît beaucoup sur cette côte, pendant que dans d'autres on n'en voit que fort peu. A Belle-Isle et lieux circonvoisins, la pêche commence en juillet et finit en septembre. »

Duhamel rappelle que dans les écluses de l'Aunis et la Saintonge, voisines des côtes du Poitou, il s'y prend toutes les espèces de poissons qui suivent le cours de la marée et entre autres quelques sardines. A Royan, la pêche de la sardine commence en juin pour finir assez souvent en septembre ; elle se pratique avec des manets de 45 brasses de longueur et 8 pieds de chute. Dans ce port, comme particularité, le même filet a des mailles de différentes grandeurs, dans lesquelles, suivant leur grosseur, les sardines se prennent. Il y a tout lieu de partager l'avis, à ce sujet, de Duhamel du Monceau qui ne croit « pas cette pratique préférable à celle des autres ports ».

La pêche dite *sardina* ne se fait dans le bassin d'Arcachon que pendant avril, mai et juin ; on se sert des mêmes engins que dans le reste du golfe et on appâte avec la rogue.

A l'occasion de la pêche des sardines à la côte de Saint-Jean-de-Luz, Duhamel du Monceau fait encore une constatation intéressante. A l'époque où il écrivait (1774), cette pêche qui avait été, 15 ans auparavant, très abondante à l'ancienne embouchure de l'Adour dans l'Océan et qui, pendant cet espace de temps, y était devenue à peu près nulle, fut, en cette année 1774, d'une abondance extraordinaire. Entre autres causes on attribuait cette disparition à des travaux de ports et aux vents d'ouest qui avaient déterminé les sardines à aller chercher un asile plus tranquille.

Abstraction faite des chaloupes de pêche, dont il n'est pas fait

Digitized by Google

mention, l'état des navires du port des Sables était en 1770 de 25 grands bâtiments, formant ensemble 3,920 tonneaux et de 19 caboteurs, en représentant 886.

Parmi les divers articles du Tarif des Sables établi au profit du roi et donnant lieu à révision en 1771, il est pour la première fois question de la Sardine appelée encore de nos jours *Bretonne*, c'est-à-dire de la grosse sardine salée à bord des chaloupes d'outre-Loire entrant aux Sables l'hiver, alors que la pêche a cessé dans cette ville. On y lit, en effet, ce qui suit : « Article 134. — Ajouter : la sardine de Bretagne venant salée et empilée par mer paiera à la sortie par terre seulement comme sardine fraîche ». Dans des propositions nouvelles relatives au même Tarif, la ville, au mois de juillet de la même année, devra frapper, en outre, ses produits de la grande et de la petite pêche. Article 5 : « La Sardine paiera 4 sols le millier et le poisson frais 16 sols la charge de cheval, à la sortie seulement. Article 6 : La rogue, rève ou fisheries paiera 12 sols le baril et salée seulement, et la barrique provenant de la pêche de la Morue payera aussi 12 sols ». Cette dernière taxe fut fixée plus tard, par un arrêt du Conseil d'Etat du 8 avril 1777, au prix uniforme de 12 sols, quelle qu'en fut la provenance.

Jaubert, membre de l'Académie royale des Sciences de Bordeaux, en parlant de la Sardine constate en 1773 que le poisson n'est pas en permanence dans les endroits qu'il fréquente et que pour l'empêcher d'émigrer une fois arrivé il faut le retenir au moyen d'un appât approprié. « Les pêcheurs des côtes de Bretagne font des pêches très abondantes de sardines lorsqu'elles viennent sur les côtes ; mais ils les retiennent plus longtemps qu'elles n'y resteraient naturellement en les amorçant avec une composition que l'on retire de la Hollande et du Nord. C'est une préparation d'œufs de morue et d'autres poissons. La consommation qu'on en fait est prodigieuse ; la barrique se vend communément 10 à 12 francs. » L'on remarquera que Jaubert semble adopter l'opinion admise de nos jours par certains pêcheurs de Vendée : que les jets de rogue souvent répétés retiennent les bancs de sardines sur le bord de la côte.

Dans un *Mémoire sur le commerce du port des Sables-d'Olonne* du 4 février 1773 (1) où il est question de ses principales ressources,

(1) *Affiches du Poitou*, journal fondé et dirigé par Jouyneau-Desloges.

Digitized by Google

le correspondant sablais ou chaumois des *Affiches du Poitou* dit, en parlant de la ville qu'il habite, « la pêche de la Sardine fait aussi une de nos ressources et un objet important pour le peuple de cette contrée. Dans une bonne année cette pêche peut valoir aux Sables 200,000 livres. Depuis le 1er septembre jusqu'au 1er mai, les mêmes chaloupes qui, l'été, font la pêche de la sardine font la pêche du poisson avec des filets, quand le temps peut le permettre. Les pourvoyeurs d'une grande partie du Poitou viennent s'en approvisionner ici ».

La Pêche sous Louis XVI (1774-1789).

Pour la première fois nous trouvons constatées à Saint-Gilles les mêmes irrégularités dans la pêche signalées déjà aux Sables, en Bretagne et ailleurs.

Un habitant de cette petite ville écrit en 1774 (1) : « On est réduit aujourd'hui à la pêche de la Sardine qui, quoique de peu de chose, par le petit nombre des chaloupes qu'on y employe, sert cependant au soulagement de beaucoup de malheureux. Cette pêche commence ordinairement en mai et finit vers la mi-septembre ». Le 11 août « la pêche de la Sardine jusqu'à présent a donné abondamment ». Plus loin, le correspondant des *Affiches du Poitou* ajoute que « le 1er septembre la Sardine était finie, on n'en voyait plus depuis 15 jours. »

L'année suivante, au 18 mai, le même observateur rapporte que l'apparition de celle-ci, bien qu'étant imminente, ne s'est pas encore produite. « On compte que la pêche de la Sardine qui est très prochaine sera favorable ». L'on voit même que l'on a pêché dans les parages de Saint-Gilles un poisson, peut-être un Célerin ou une longue sardine de dérive. « On en a pris une sur cette côte, le 17 avril, qui avait 8 pouces 9 lignes de long et 4 pouces de grosseur. Quelques personnes ont douté que ce fut une sardine, mais l'opinion générale est que c'en est une ».

En 1775, « les sardines sont d'une grande ressource » pour les campagnes, « occupées à battre les blés et à préparer les vendanges ».

Le 8 juin 1776 « ...on avait aussi commencé à pêcher de la Sardine, ce qui est également suspendu par le mauvais temps ».

(1) *Lettre de Saint-Gilles-sur-Vie, commerce, industrie*, s. n. d., in *Affiches du Poitou*. L'auteur de cette lettre était vraisemblablement Dorion, docteur en médecine, homme instruit et naturaliste.

Digitized by Google

Néanmoins, le 15 août, il y a eu sans doute une réelle compensation, car, à cette date, la même feuille affirme que « la pêche de la Sardine n'a pas été mauvaise cette année ; on la continue ».

La marine de guerre, en 1774, n'existait plus que de nom et cependant le commerce maritime du port des Sables se maintenait assez florissant. En 1777, on y comptait encore 29 navires faisant la navigation du banc de Terre-Neuve, jaugeant 4,011 tonneaux et 20 caboteurs, 933 tonneaux. Ce chiffre tomba bientôt. Les armements en course ayant de nouveau été autorisés à l'heure où la guerre de l'indépendance des Etats-Unis allait éclater, étaient venus enlever le reste des pêcheurs disponibles qui n'avaient pas été sommés pour le service de l'Etat. La guerre avec les Anglais, d'après une délibération du corps municipal des Sables de 1780, avait suspendu le « commerce principal de la ville ». « Tous les matelots et artisans », c'est-à-dire aussi bien les pêcheurs proprement dits que les apprentis charpentiers de navire : perceurs, poulieurs, voiliers, cordiers, tonneliers, scieurs de long, astreints à cette époque au régime des Classes et servant dans la marine étaient « envoyés dans les arsenaux et sur les vaisseaux de Sa Majesté, et la majeure partie des denrées du pays restait invendue, faute de vaisseaux pour les transporter dans les lieux où elles auraient pu l'estre, Sa Majesté occupant à son service presque tous les caboteurs. » Pendant l'année 1782, en effet, des corsaires anglais se montrent constamment sur les côtes du Poitou.

Cependant, l'Etat ne perd pas de vue l'utilité de travaux importants à faire exécuter dans un grand nombre de nos ports de commerce ; Honfleur, Cherbourg, Saint-Jean-de-Luz et les Sables-d'Olonne sont l'objet de la sollicitude du gouvernement.

A l'époque où la guerre d'Amérique prend fin, l'on voit le maire des Sables, de son côté, à l'occasion de la réglementation de l'amarrage des navires dans le port, faire observer à l'assemblée communale qu'elle doit prendre en considération l'avantage que reçoit journellement cette ville de la pêche du poisson frais et, qu'en conséquence, dans la résolution à intervenir elle a « à déterminer l'amarrage desdits navires, de manière à ne nuire ni à la sûreté ni à la navigation des bateaux pêcheurs ». L'adoption du Code de 1784 sur les classes et de celui de 1786 atteste à son tour l'impulsion que l'on essaie de donner à la marine marchande et de

Digitized by Google

l'intérêt attaché à la formation régulière des équipages montant les vaisseaux de notre flotte.

Les sels du bas-Poitou continuaient toujours à être appréciés par le commerce des salaisons, mais leur sortie, des marais de l'Ile-d'Olonne notamment, présentaient des difficultés nombreuses et ils éprouvaient des retards préjudiciables à leurs chargements. Ils arrivaient à dos de chevaux « par des *chemins de traverses* presque toujours impraticables jusqu'au port de Savé situé à un quart de lieue de celui des Sables », au fond du même havre. Là, d'abord déposés à découvert, ils étaient chargés ensuite dans des bateaux spéciaux et descendaient au port des Sables. Au printemps de 1779 une route fut ouverte entre cette ville et le bourg d'Olonne, rendant ainsi les conditions de la pêche plus faciles. C'est ici l'occasion de faire remarquer que l'on donnait toujours la préférence au sel vieux d'une année tassé en *meulons* dans les marais, sur le sel *neuf* ou nouveau, les salaisons de sardines préparées avec le premier passant aux yeux des pêcheurs et des armateurs pour être moins âcres et plus délicates.

Après le traité de Paris en 1783, celui de 1786 avait resserré les relations de la France et de l'Angleterre; mais, de 1786 à 1789, cette dernière puissance fut encore celle qui en retira les plus grands avantages. Cependant, dès 1783, par suite du retour dans leurs foyers d'un grand nombre de pêcheurs qui formaient les contingents de l'armée navale, le produit des pêches s'était considérablement accru. En 1787, la pêche de la sardine en France représentait un déplacement de 3,000 tonneaux. Dans le Finistère seul, cette pêche employait 4,958 hommes ; ils récoltaient 85,750 barriques de ces poissons, du poids de 170 livres et 870 barriques d'huile de sardine provenant des presses, du poids de 475 livres. Cette pêche, réunie à celle du maquereau, du thon et des turbots, produisait 2,300,000 livres d'argent. Mais la déclaration de 1748 ayant été abolie en 1786, la liberté commerciale, en ce qui touchait la sardine étrangère, fut admise. Ce régime ne tarda pas à être désastreux pour les pêcheurs de l'Ouest auxquels, jusqu'alors, celui de la prohibition avait profité. Quant aux produits de la grande pêche, à eux seuls ils avaient triplé en moins de quelques années. Cette situation prospère, créée par le traité de 1783, ne dura que sept années.

La sardine, salée sous diverses formes et pressée, pénétrant

Digitized by Google

depuis plusieurs siècles dans la plupart des provinces voisines du Poitou et de la Bretagne, avait fait place dans les grands centres à la sardine *parée*. Celle-ci lui faisait même une concurrence assez importante pour que la société des Fermiers réunis voulût appliquer à Nantes a cette dernière le droit de quarantième de la Pancarte de la Prévôté, au même titre que les poissons salés et parés.

Les allégations avancées à cette occasion aussi bien par les fermiers que par les « chaloupiers » furent nombreuses, et les pièces relatives à cette longue affaire contiennent des renseignements intéressants sur l'industrie de la sardine en Poitou et en Bretagne et sur la navigation de ses marchands en Basse-Loire ; l'on y voit que l'arrivée de ce poisson chargé sur des chevaux se faisait aussi par terre. Dans ce cas, il devait être porté à la *cohuë*.

Un règlement du 20 juillet 1741 déterminait les conditions d'entrée à Nantes des bateaux et la police de la vente. Aux abords des ports, les maîtres de chaloupes achètent en bloc pour leur compte les sardines des différents pêcheurs : ils les disposent par couches les unes sur les autres et, quand ils en ont une quantité suffisante, mettent à la hâte à la voile pour entrer en Loire le plus tôt possible. « Les chaloupiers saisissent les heures des marées pour monter en ville et y arrivent souvent à 5 et 6 heures du matin et à 6 et 7 heures du soir ». Ils remontent avec leur sardine fraîche jusqu'à Nantes vers la mi-mai. Aussitôt l'arrivée des chaloupes, les sous-fermières, que l'on appelle *baconneuses* et les compteuses-jurées s'en emparent. Elles commencent par prélever sur les piles de dessus, composées des sardines les dernières pêchées, le quarantième et les 10 sols par livre en nature, puis le reste se vend à 7 ou 800 *poissardes* qui les livrent à la consommation.

Dans un des mémoires contradictoires en faveur des chaloupiers, ceux-ci opposent aux prétentions des fermiers des arguments pleins de sens et définissent ce que l'on doit entendre par sardine *fraîche* et sardine *salée*. Jusqu'à l'époque du conflit, le fermier avait dit : si le quarantième est dû sur toutes denrées et marchandises, je puis bien l'exiger sur les sardines fraîches quoique non nommées et d'ailleurs il n'y a qu'à les assimiler aux poissons salés. « Mais de semblables assimilations ne sont pas permises. La sardine fraîche n'est point un poisson salé. Les sous-fermières elles-mêmes et les autres femmes qui crient cette denrée dans les rues l'appellent : à la vive, à la vive ! Celles des Sables et du bas

Digitized by Google

de la rivière (de Loire) ne sont point saupoudrées et s'il y est mis un peu de sel c'est pour la conserver tout au plus 24 heures et pour l'empêcher qu'elle ne se gâte jusqu'à l'arrivée à Nantes. Un morceau de bœuf froid qu'on saupoudrerait ne pourrait être qualifié bœuf salé; un poisson vraiment salé est quand on l'éventre, quand on lui tranche la tête, qu'on lui ôte les tripes, les ouïes et qu'on le sale dans l'intérieur et à la superficie. Or, la sardine fraîche n'est pas dans ce cas, elle vient entière et toute sanglante. »

Le fermier fut débouté de ses prétentions. Ayant interjeté appel de la sentence devant le Parlement de Bretagne, celle-ci fut confirmée par arrêt du 30 juillet 1783. Les Etats de Bretagne intervinrent à leur tour dans l'affaire. Comme cette situation ne pouvait être que nuisible aux progrès de la pêche et du commerce de la sardine, le roi décida en son Conseil d'Etat, le 26 juillet 1788, que le droit du quarantième ne serait plus perçu à l'avenir sur les sardines réputées fraîches et qui ne seraient que légèrement imprégnées de sel.

Par suite de l'emploi généralisé de la rogue sur nos côtes poitevines et bretonnes, et afin de ne pas rendre la France tributaire d'autres nations pour cette marchandise d'importation surtout étrangère, le gouvernement songea de nouveau à encourager les armateurs français à la préparer et à la transporter dans les ports du royaume.

A cette époque, en effet, « la France recevait de la Norwège 8 à 10,000 barriques de rogue et de la Hollande environ 1,000 barriques. La pêche française de Terre-Neuve en produisait 5 à 600 dont la majeure partie était fournie par les bateaux de Baïonne, de Saint-Jean-de-Luz et des Sables-d'Olonne. La quantité de rogue qu'importaient les étrangers n'était pas la même tous les ans quoique la consommation fut évaluée à 10,000 barriques. Quand la rogue était rare et chère, les pêcheurs de sardines s'en montraient ménagés, si elle était à bon marché, ils se croyaient dispensés d'en être économes. Le gouvernement a tenté plusieurs fois d'affranchir la pêche de la sardine d'un état de choses qui la place dans la dépendance des étrangers, il a encouragé par les différents moyens qui existait en son pouvoir la préparation de la rogue aux îles de Terre-Neuve, de Saint-Pierre et de Miquelon et sur les bateaux français qui fréquentent le Grand-Banc, les mers d'Islande, d'Ecosse et le Doggers-Bank, mais avant la Révolution il eut à vaincre un obstacle qui se produit par intervalles et dont

Digitized by Google

il ne peut triompher, c'était le bas prix de la rogue de Norwége qui en plusieurs années fut de 5 fr. la barrique » (1).

A l'occasion de la prime d'encouragement instituée pour favoriser la préparation de la rogue par nos nationaux, la Chambre de commerce de La Rochelle adresse en 1788 au comte de la Luzerne quelques représentations ; elle lui fait part de ses craintes « que les équipages n'apportent pas à la préparation de la rogue tous les soins que cette opération exige, attendu le désordre qui règne parmi les équipages ». Par désordre, il s'agit, à n'en pas douter, de la difficulté qu'éprouvaient à cette époque les armateurs à embarquer des hommes initiés depuis longtemps à ce genre de préparation, la génération qui aurait dû la leur enseigner ayant disparu prématurément dans les dernières guerres maritimes.

L'échevin des Sables pour la Chaume, en 1789, Collinet (2) rappelle dans ses mémoires qu'il « était d'un ancien usage de vendre la pêche de chaque bateau en bloc à des marchands ou à des poissonniers. Sur la totalité des pêches on levait un plat de poisson pour le seigneur d'Olonne, un pour la famille du sieur Bouhier de l'Écluse, un pour l'hôpital et deux pour les cordeliers d'Olonne et pour les capucins de la ville des Sables ». Mais, ajoute plus loin l'auteur, « toutes ces vexations ont été abolies. Cela n'a pas empêché les cordeliers et les capucins, jusqu'à leur complète dissolution » aux Sables et à Olonne, « d'aller chaque jour à la poissonnerie et au marché réclamer à ceux qui voulaient bien leur donner. Ils se trouvaient tout l'été à l'arrivée des chaloupes de sardines pour en demander aux pêcheurs ; ils faisaient aussi, dans les autres marchés, des quêtes.... de coquillages, etc. ; ils allaient à tous les navires venant de Terre-Neuve pour avoir des morues, langues, etc... »

En lisant cet exposé de droits ou d'usages pesant sur les pêcheurs des Sables, on est conduit à se reporter aux opérations électorales de 1789 en Poitou (3). L'on y voit inscrites diverses revendications du Tiers-Etat bien éloignées de répondre encore aux vœux des

(1) *Instructions relatives à la préparation des Rogues de morue et de maquereaux*. Paris, de l'Imprimerie royale, avril 1817.

(2) André Collinet. — *Notes sur les Sables et la Chaume* (copie manuscrite de mémoires laissés par lui). Voir : note biographique sur l'auteur in Chassin. — *Etude documentaire sur la Révolution française : la préparation de la guerre de Vendée*. 1892.

(3) Opérations électorales de 1789, Poitou. *Procès-verbal des séances des Trois Ordres de la province du Poitou*, Archives nationales manuscrites B. III, 123. et *Archives de l'Ouest*, série A. Paris, Lacroix, s. d.

Digitized by Google

populations maritimes du bas-Poitou, concernant la liberté du commerce et de la pêche : « la suppression des gabelles » ; l'uniformité des poids et mesures » ; diverses créations d'utilité publique pour la principauté de Talmont et entre autres « une jetée pour le port du Peray ; l'exemption de l'impôt » dans les îles de Noirmoutier, la Crônière et Bouin, à cause des travaux exécutés aux frais des habitants souvent impuissants à préserver leurs marais contre « l'impétuosité des mers » et à l'île Dieu, en raison du « service de la marine » sa seule ressource ; enfin, aux Sables-d'Olonne, l'établissement d'un hospice pour les enfants pauvres ou abandonnés « destiné à devenir une pépinière de marins ».

A quelques jours de là, la Révolution éclatait.

La Pêche pendant la Révolution française.

Pendant plus d'un quart de siècle, les ressources provenant de la pêche de la sardine si nécessaire aux habitants des ports de l'Ouest et à l'alimentation de la région vont faire presque complètement défaut ; alors tous les intérêts disparaissent ou s'effacent devant celui du foyer, diversement compris en Vendée, et la nécessité de la défense nationale. Les marins classés mettront à profit leurs connaissances approfondies des côtes pour tromper les corsaires ennemis, les faire échouer sur les rivages en se laissant poursuivre par eux et les déclarer ensuite de bonne prise.

L'abolition de la déclaration de 1748 prononcée en 1786 avait été à peine enregistrée que la France maritime ne tarda pas à en ressentir les effets désastreux pour son commerce de sardine ; il sembla bientôt nécessaire de revenir à des mesures protectrices pour lutter de nouveau contre les produits des pêches expédiées des pays voisins. Si le régime de la prohibition absolue ne fut pas rigoureusement mis en pratique, tout au moins les sardines étrangères furent-elles assujetties à leur entrée en France à un droit modéré, et à partir du 31 janvier 1791 il fut fixé à 40 fr. par quintal.

« Vieux marins, disait bientôt après la Convention qui avait contre elle l'Europe entière, matelots infirmes, reprenez la mer, allez tendre vos filets ; mais, que vos grands et forts garçons se dévouent à la cause commune. »

Le ministre de la marine d'alors, le savant Monge écrit de son côté au commissaire aux Classes des Sables de mettre embargo sur tous les navires anglais, prussiens, autrichiens et russes, par suite de la déclaration de guerre. L'Espagne à son tour étant puissance

Digitized by Google

belligérante, « vous ordonnerez, dit le ministre, aux armateurs, capitaines, corsaires, de courir sur tous les bâtiments de guerre espagnols et vous recommanderez à ceux qui vont mettre à la voile d'avertir nos corsaires qui sont déjà en pleine mer de cette déclaration de guerre, et qu'ils peuvent prendre les Espagnols. »

Le nombre des navires long-courriers et autres appartenant encore au port était alors descendu au chiffre de 34 bâtiments.

Durant cette période de l'histoire régionale, de toutes la plus troublée, qui s'étend de 1792 à la fin de 1796, s'il n'était question sans cesse de la chasse donnée aux corsaires ennemis, ou par hasard des professeurs d'hydrographie en tournées d'examens, ainsi que d'une cérémonie funèbre en l'honneur des marins sablais, girais et islais montant *Le Vengeur*, on pourrait croire que l'ancienne population maritime de la Vendée a disparu.

Les Sables subissent toutes les privations d'un long siège et, vieux pêcheurs, maîtres de barques ou au cabotage, enseignes non entretenus, tous dans la ville font leur devoir. La rogue se putréfie dans les magasins des négociants ou armateurs, faute d'emploi ; les sels amoncelés sur les marais ceignant la ville, submergés en vue de la défense, disparaissent sous l'eau et les femmes des pêcheurs elles-mêmes sont réquisitionnées par la municipalité, qui sait que l'on peut compter sur elles, pour élever des ouvrages de terrassements autour des Sables, laver le linge des blessés et des malades encombrant l'hôpital, tandis que les plus énergiques d'entre elles se jettent dans les embarcations pour aller piloter, en l'absence des hommes, les navires passant au large en vue du port.

Cette population courageuse, réduite en 1795 à un petit nombre d'habitants, nourrit en même temps 1560 réfugiés venus de tous les points de la Vendée lui demander asile. Le pain atteint un jour le prix excessif de « 10 fr. la livre » et le poisson, la sardine surtout, restent le seul produit sur lequel on puisse compter, parce que l'armée royaliste ne tient pas la côte et que, pour le pêcheur, c'est un aliment qui se vend ou se donne mais ne s'achète pas au-delà des lignes ennemies. La sardine, en effet, n'a pas fait défaut ainsi que les années précédentes et l'administration communale compte sur cette ressource pour soutenir ceux qui ont faim. Des barques de La Rochelle ayant continué jusqu'alors à venir faire des achats de sardine dans le port, en rangeant au plus près la côte par le coureau de l'île de Ré afin d'éviter les corsaires ennemis, le Conseil général à la fin s'en émeut. Le 23 juillet, il prend un

Digitized by Google

arrêté et nomme deux commissaires spéciaux, Bréchard et Brunet, afin d'interdire chaque jour toute exportation aux « chaloupiers » avant qu'un approvisionnement de « 50 milliers » de sardines n'ait été fait. Le commissaire des Classes est invité à prêter son concours pour l'exécution de cet arrêté.

En l'an VI parut en Bretagne un *Mémoire* sur la pêche de la Sardine, intéressant à la fois cette ancienne province et la Vendée (1). Il avait pour but spécial d'attirer l'attention du Directoire pour faire cesser certaines appréhensions relatives « à la concurrence étrangère, en rappelant contre elle l'exécution des anciennes lois prohibitives ».

Après avoir montré la sollicitude dont la pêche de la Sardine avait été entourée autrefois et comme en témoignent les Ordonnances rendues sur la police dont elle était l'objet, les auteurs du mémoire font ressortir les moyens mis en œuvre par l'étranger pour entraver son extension, « de là la peine de confiscation prononcée est rigoureusement maintenue contre l'introduction de sardines étrangères en France par la déclaration de 1748 ».

Une loi de cette nature était indispensable, disait-on, pour maintenir la prospérité de cette branche d'industrie. Tout autre tempérament eut été illusoire. Il n'eut jamais empêché la concurrence des puissances étrangères : concurrence qui ne pouvait manquer de lui devenir fatale parce que ces puissances, par la situation plus heureuse de leurs côtes, pouvant faire cette pêche avec peu ou pas de dépense, se seraient trouvées à même d'offrir des conditions meilleures aux consommateurs et nous eussent mis par suite dans l'impossibilité de soutenir cette concurrence, qui non seulement eut entraîné l'anéantissement de notre pêche, mais encore eut fait sortir du territoire de la République annuellement plus de 10 millions de notre numéraire.

« Depuis que cette vérité avait été reconnue jusqu'à l'an II, la loi prohibitive avait été maintenue. Mais à cette époque à jamais malheureuse, le commerce d'Espagne, voyant notre police sans force et sans surveillance aucune, se permet de la violer en introduisant dans nos places de consommation une quantité si prodigieuse de sardines que les trois quarts des nôtres y restèrent invendues et que l'autre quart n'y fut placé qu'avec une perte

(1) *Mémoire rédigé par les négociants de Lorient et de Port-Liberté, en l'an VI, sur la pêche de la Sardine.* A Lorient de l'imp. de Vve Baudoin, rue du Port.

Digitized by Google

considérable sur la mise dehors. Ce premier succès ayant enhardi ces étrangers, ils ont continué dans les années suivantes à nous en faire passer, de manière que depuis trois ans nous éprouvons une perte du tiers au moins des capitaux que nous avons employés, et que nous allons nous trouver dans la cruelle alternative ou d'être totalement ruinés ou d'abandonner entièrement l'exploitation de cette branche de commerce ; si toutefois on ne rappelle promptement l'exécution des anciennes lois... »

Après avoir exposé les idées de l'époque sur les mœurs de la sardine, les mêmes émises de nos jours, et les conditions dans lesquelles se pratique la pêche, le rapport donne une statistique approchée du nombre de chaloupes de trois tonneaux pour chaque port de Vendée et de Bretagne, savoir :

Les Sables-d'Olonne	40
Le Croisic	40
Quiberon	20
Belle-Isle	300
Etel	100
Port-Liberté et les environs, l'île de Groix comprise	500
Concarneau	300
Douarnenez, Audierne et les environs	500
Croson et Camaret	200
Total	2.000

« En temps de paix, l'équipage de chaque chaloupe est composé de 4 hommes et d'un mousse, soit..... 10.000 individus
déduction de 2.000 mousses de 9 à 14 ans..... 8.000 matelots.

» Les 3/4 sont composés de pères de famille sur lesquels il faut compter au moins 4,000 qui, ayant atteint 50 ans et plus, sont considérés comme hors de service ; reste 4,000 matelots valides qui, faisant vivre chacun 5 personnes, donnent une existence assurée à 34,000 personnes, sans compter 3,600 autres marins composant les équipages de 300 chasse-marées qui, pendant 10 semaines, sont constamment occupés à la circulation de son produit.

» La durée de cette pêche est ordinairement de 145 à 150 jours d'exploitation effective. En supposant que ces 2,000 chaloupes, un jour compensant l'autre, fassent une pêche de 4 milles de sardines, et certes c'est au plus bas, le produit total de l'année s'élève à 1,200,000 milliers, qui, évalués en sortant de l'eau à 8 fr. le millier, donnent un capital de 9,600,000 francs. Le quart de ce produit en nature se vend à la côte à bord des chaloupes, et passe

Digitized by Google

pour alimenter les marchés des départements de toute la ci-devant Bretagne, sans exception.

» Un autre quart est acheté en mer et transporté par des chasse-marées dans divers ports jusque dans les Landes.

» L'autre moitié entre dans les presses; 3,000 malheureuses femmes s'occupent de la salaison et de la mise en barils et 400 tonneliers emploient à la construction des futailles le merrein et les cercles du pays. Mais le sel surtout qu'on y consomme est d'un intérêt majeur; en calculant sur les mêmes bases, la consommation de ce dernier article s'élève au moins à 5,000 muids, qui, évalués à 90 fr. le muid, donnent un capital de 450,000 francs.

» Cette sardine fabriquée se transporte d'abord à Redon, Nantes, Bordeaux, La Rochelle, Baïonne et s'y vend ordinairement de 40 à 45 livres le baril et donne un rapport annuel de 5 à 6 millions. De ces diverses places elle circule dans le Périgord, dans l'intérieur de la Gironde, du Maine, de l'Anjou, à Cette, Marseille et jusqu'en Italie.

» L'huile que les presses en retirent produit environ 750 barriques et sert d'aliment à nos manufactures de cuir; sa valeur est de 140 à 150 fr. la barrique, soit donc encore un objet de 40,000 écus. »

20,000 barils de rogue s'y consomment; son prix ordinaire, il y a peu d'années, était de 36 fr. le baril et la vente d'un capital de 720,000 fr. avec lequel les vendeurs chargeaient en retour diverses marchandises. C'est ce qui fait, ajoutent les auteurs du Mémoire, la supériorité sur nous des étrangers qui, étant à même de s'en dispenser, « peuvent conséquemment donner leurs sardines à un prix que les nôtres ne peuvent soutenir et, de là, l'indispensable nécessité de maintenir rigoureusement la confiscation prononcée contre eux, ou de leur abandonner cette branche précieuse de notre commerce ».

Pour la troisième fois la ville des Sables venait d'être déclarée en état de siège, les royalistes faisant de nouvelles tentatives de restauration. Néanmoins, la Vendée ne tardera pas à se pacifier, mais pendant tout ce temps « les Anglais, dit Collinet, sont toujours sur la côte » et nos marins-pêcheurs fort inquiétés. Des colonnes volantes, composées de bâtiments tels que péniches, chasse-marées, lougres, montés par des équipages pris dans les classes, commandés par d'anciens officiers au commerce, s'élancent de différents points du département, afin de contenir les corsaires

Digitized by Google

ennemis et d'assurer la liberté de la navigation d'un port à l'autre ou dans leur voisinage.

Les documents relatifs à la pêche datant de cette époque sont rares, on le comprend ; l'on trouve cependant parfois quelques détails sur le commerce de la sardine. Parlant de la côte des Sables qui « fournit d'excellent poisson de différentes espèces et principalement de la sardine » Labretonnière évalue, en l'an IX, le produit annuel de la vente de celle-ci au chiffre « de 150 à 200,000 francs ». L'auteur ajoute que la sardine fréquente les parages de l'Ile-d'Yeu dans la saison, mais que « la pêche de ce poisson exige quelques établissements que la pauvreté des habitants ne leur permet pas d'entreprendre » (1).

XIXe SIÈCLE

La Vendée maritime apprit avec satisfaction la signature du traité d'Amiens, notifié aux administrations communales comme un heureux évènement réglant les conditions de paix avec l'Angleterre. Les droits sur la sardine importée, déjà réduits de moitié en 1791, étaient il est vrai encore abaissés cette année au quart, pour rester dans cet état pendant quelques temps encore, mais cette mesure n'atteignait pas directement les pêcheurs sablais vendant leur sardine en vert. Ayant foi dans un avenir meilleur, ils se livrèrent de nouveau à la pratique de leur métier.

Il y avait environ un an que le commerce maritime commençait à renaître dans nos ports de la Manche et de l'Océan, quand l'Angleterre, inquiète de voir la France grandir plus encore par le travail que par les armes, interpréta à sa façon le traité d'Amiens et le rompit au mois de mai 1803.

Dès lors, les hostilités reprennent sur nos côtes ; plusieurs bateaux plats se construisent aux Sables en vue de la descente en Angleterre projetée par le gouvernement ; le feu du phare de la Chaume que l'on avait ordonné d'éteindre depuis huit ans pendant les nuits de guerre se rallume, au contraire, pour guider nos marins ; et de nouveau recommence cette interminable chasse entre convois, péniches et corsaires (2).

(A suivre.)

(1) P.-L.-C. Labretonnière. — *Statistique du département de la Vendée*, Paris, an IX.

(2) *Feuille des Sables et du département de la Vendée*, passim. Les Sables Ferré, imprimeur-libraire.

Digitized by Google

UNE PLANTE NOUVELLE

POUR L'OUEST DE LA FRANCE

POLYPODIUM DRYOPTERIS

PAR J. DOUTEAU

Dans sa quatrième édition de la *Flore de l'Ouest de la France*, M. Lloyd, à propos des *Polypodium* représentés jusqu'ici chez nous par le vulgaire Polypode du chêne, *Polypodium vulgare* si commun sur nos murs, nos rochers, nos vieux troncs d'arbres et nos talus de chemins encaissés, s'exprime ainsi *(en Observation)* au sujet d'une autre espèce : « *Polypodium Dryopteris*, L. Souche « rampante. Feuilles de 2-3 décimètres, délicates, longuement « pétiolées, deltoïdes-rhomboïdales, bipennées dans le bas, folioles « à lobes oblongs, obtus, crénelés. Sores écartés sur deux rangs. « Lieux ombragés des bois. Cette espèce, indiquée, C. à la forêt de « Villecartier (Ille-et-Vilaine) par Despréaux *in* herb. Degland « et Bonnemaison, n'a pas été retrouvée malgré des recherches « très attentives. Voir édition 1, page 554. — P. *calcareum* Sm. « diffère du précédent par la feuille plus raide, le rachis pubescent-« glauduleux, et les sores à la fin confluents. Murs et rochers « calcaires. »

Nous venons d'avoir l'extrême bonne fortune de retrouver la plante bien indigène chez nous sur un talus du chemin de fer de l'Etat, près de Bournezeau (Vendée). Nos cours d'été près l'Ecole de médecine de Nantes nous avaient fait remarquer, chaque semaine, une plante bizarre et inconnue couvrant à peine quelques mètres carrés de la voie ferrée. Des circonstances indépendantes de notre volonté ne nous ont permis de prendre contact avec la station remarquée que vers le 15 septembre dernier. Quelle ne fût pas notre surprise en reconnaissant dans notre inconnue au gracieux feuillage le *Polypodium Dryopteris* que nous venions justement à un an d'intervalle de récolter en abondance dans les

Digitized by Google

vallées pittoresques du Lioran en pleine Auvergne! M. Lloyd auquel nous nous empressâmes de communiquer la plante (malheureusement un peu passée pour la saison), nous confirma aussitôt notre détermination... « C'est bien *Polypodiun Dryopteris*, nous écrit-il au 22 septembre, que vous m'avez envoyé de Bournezeau, et je vous félicite de cette découverte qui rétablit dans la Flore une plante qui a été trouvée en Bretagne au commencement du siècle... »

Mais... Il y avait en effet un grand « Mais ». Etait-il naturel d'affirmer la spontanéité d'une plante éclose sur les revêtements d'une tranchée de voie ferrée ouverte depuis vingt cinq ans à peine? D'où pouvaient provenir en effet les blocs de granit au-dessous desquels végète le rhizome gracile de l'espèce?... Nous avouons avoir eu peur, un instant, d'une importation étrangère. Toutefois, et grâce à l'amabilité de M. Madelaine, ingénieur des chemins de fer de l'Etat, la question a été vite résolue. Comme nous le supposions, notre aimable correspondant, aidé en cela par M. Germonneau, ingénieur-adjoint, qui dirigea les premiers travaux de la voie ferrée aux alentours de Bournezeau, connaissait admirablement le mode de construction de la ligne. Nous extrayons de la lettre de M. Madelaine du 11 octobre les lignes suivantes relatives à l'origine des matériaux employés dans la construction : « Le granit vient tout entier de Bournezeau ou des environs; pour les ouvrages d'art on a eu recours aux carrières comprises entre Bournezeau et Saint-Vincent-Puymaufrais; pour les revêtements et ouvrages peu importants, on s'est contenté du granit des carrières de Bournezeau même.... »

L'Indigénat de *Polypodium Dryopteris* ainsi défini, il nous reste à le rechercher ailleurs au voisinage de sa station. Peut-être l'y retrouverons nous en compagnie de ses voisins, *Polypodium vulgare*, *Asplenium*, *adiantum-nigrum As. filix-fœmina*, *Blechnum spicant*, *Polystichum filix-mas* et *P. Spinulosum V. dilatatum* qu'une récolte de cinq minutes faite sur place adjoignit à notre rareté.

Chantonnay, 15 octobre 1894.

J. Douteau.

Digitized by Google

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 14

PARIS

TOME QUATRIÈME

1894

TABLE DES MATIÈRES

TRAVAUX ORIGINAUX

I. — GÉOLOGIE

Dou (A.)..... Géologie dynamique : Etude sur le régime du littoral vendéen. — Ouverture du hâvre de la Gâchère..... 1

II. — BOTANIQUE

Daniel (L.)..... ..... Parasites et Plantes greffées.. 89

Douteau (J.)..... Une plante nouvelle pour l'Ouest de la France : *Polypodium Dryopteris*, L..... 185

Pontarlier & Marichal.. Catalogue des plantes vasculaires et spontanées du département de la Vendée, recueillies par ces botanistes, augmenté de la liste des plantes trouvées depuis 1889 jusqu'à ce jour, collationné et mis en ordre par J. Douteau, A. Odin, M. Baudouin et G. Houis..... 37, 107

Digitized by Google

III. — ZOOLOGIE

GRANGER (A.)..... Faune herpétologique de la région du Sud-Ouest. — Catalogue des Reptiles et Batraciens observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées..... 97

IV. — PÊCHES MARITIMES

ODIN (A.)..... Recherches documentaires sur les Pêches maritimes françaises. Histoire de la pêche de la Sardine en Vendée et sur les côtes les plus voisines 137

LES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

DANS LES SOCIÉTÉS SAVANTES DE PARIS ET LES CONGRÈS

L'OUEST A L'ACADÉMIE DES SCIENCES

CHATIN (A.) & MUNTZ (A.). Etude chimique sur la nature et les causes du verdissement des Huîtres..... 74

L'OUEST AU CONGRÈS DES SOCIÉTÉS SAVANTES DE PARIS ET DES DÉPARTEMENTS

Session de Paris (Sorbonne), 27 mars 1894.

GÉOLOGIE

LENNIER..... Trilobite nouveau ; fossiles du Silurien moyen recueilli près de Jobourg (Manche) ; carte géologique du sol de la ville du Havre..... 68

BOTANIQUE

DANGEARD..... Sur la reproduction sexuelle des Champignons..... 71

DANIEL (L.) ..... Le *Pleurotus olearius* et le *Sparassis crispa*..... 68

LESAGE..... Variations des palissades des feuilles et leurs rapports avec le milieu..... 70

HY (L'ABBÉ)..... Observations sur les Characées de la France 69

Digitized by Google

ZOOLOGIE

LENNIER..... Communications relatives à diverses *Huîtres* prises à Dives (Calvados) et au *Cardium*... 71
PÉREZ (J.)..... Observations sur différents ennemis du Ver-à-soie..... 71

PHYSIQUE

HOULBERT..... Recherches sur les propriétés optiques du bois..... 71
LESAGE..... Note sur la formation lente et la distribution de la vapeur d'eau dans une atmosphère limitée..... 71

ARCHÉOLOGIE

AUDIAT (L.)..... Mémoire sur le Terrier de Courcoury ou de la Fade... 72
HALNA DU FRETAY..... Etudes sur les Cimetières préhistoriques en Bretagne.... 72
PASSILIÉ..... Résultat des fouilles faites à Bernon, près Sarzeau (arrondissement de Vannes)..... 72
RICHARD..... Etude sur Tombes mérovingiennes du Poitou..... 72

GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE

LOQUET..... Le Talmondais, sa géographie physique, ses rivages et ses cours d'eau ; Histoire du port de Talmont (Vendée)..... 73
SCHRADER..... Carte de la Chaîne des Pyrénées..... 73

L'ANTHROPOLOGIE DANS L'OUEST DE LA FRANCE

CHATELLIER (DU)..... Squelettes trouvés dans le Finistère..... 66
CHAUVET..... Découverte dans une sablière d'un vase en terre contenant divers objets en bronze.... 66
MIQUEL DE SAINT-GIRONS.. Grotte-abri près de Saint-Lizier (Ariège)..... 65
SACAZE (J.)..... Inscriptions antiques des Pyrénées..... 65

Digitized by Google

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'OUEST

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Minéralogie. — Géologie. — Paléontologie..... 85
Botanique..... 85
Zoologie..... 86

BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE

Roché (Georges)..... *Les Grandes Pêches maritimes modernes de la France*, par A. Odin..... 81
Joubin (Dr L.)..... *Faune française* publiée par MM. R. Blanchard et J. de Guerne : *Les Némertiens*, par Marcel Baudouin..... 83
Cannieu (A.)..... Recherches sur le nerf auditif, ses rameaux, ses ganglions, par le Dr E. Trouessart..... 83
Panis (G.)..... Les Papillons de France, par Marcel Baudouin..... 84
Table..... 187

TABLE DES PLANCHES

PLANCHES DANS LE TEXTE

Fig. 1. — A. Dou : *Etude sur le régime du littoral vendéen :* Plan général du Bassin de la Gâchère et des bassins des Sables-d'Olonne..... 19
Fig. 2. — Plan de l'embouchure du havre de la Gâchère et de ses abords..... 23

PLANCHES HORS TEXTE

Fig. 3. — Ouverture du havre de la Gâchère, vue prise du bord de la mer le matin du 28 mars 1894.. 32
Fig. 4. — id. le 16 avril 1894.. 34

Le Gérant, A. Odin.

La Roche-sur-Yon, typographie Galipaud-Pitot

Digitized by Google

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

Digitized by Google

LA ROCHE-SUR-YON, IMPRIMERIE GALIPAUD-PITOT

Digitized by Google

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — BOTANIQUE. — ZOOLOGIE

ET DE LEURS APPLICATIONS

A L'AGRICULTURE

LA PISCICULTURE, L'OSTRÉICULTURE

ET AUX

PÊCHES MARITIMES

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

TOME CINQUIÈME

1895

COMITÉ DE RÉDACTION :

A. ODIN
Zoologie
Sciences naturelles appliquées

J. DOUTEAU
PROFESSEUR SUPPLÉANT
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES
Botanique

Dr MARCEL BAUDOUIN
ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE PARIS
Biologie générale

P. LEBESCONTE
Minéralogie, Géologie, Paléontologie

PARIS

AUX BUREAUX DE LA

REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, Boulevard Saint-Germain, 14

1895.

Digitized by Google

Digitized by Google

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

CONTRIBUTION A LA FAUNE ENTOMOLOGIQUE

DE L'OUEST

COLÉOPTÈRES DE LA VENDÉE

PAR

Ch. BLAUD

Instituteur à Saint-Germain-le-Prinçay (Vendée)

I. Famille des SOLICOLES

Cicindelidæ

1. Cicindela campestris, L., CC. Dans les vignes et les champs au printemps.
2. Cicindela littoralis, F. C. Sur le bord de la mer aux Sables-d'Olonne.

II. Famille des CARNASSIERS

Elaphridæ

1. Elaphrus cupreus, Duft., AC. Bord des ruisseaux.
2. Elaphrus riparius, L. CC. Bord des ruisseaux.
3. Notiophilus biguttatus, F., C. Sous les feuilles, dans les endroits humides.
4. Omophron limbatum, F., AC. Sous les pierres, dans les buissons.

Carabidæ

1. Nebria picicornis, F., CC. Sous les pierres, près des ruisseaux.
2. Nebria brevicollis, F., C. Même habitation.
3. Nebria castanea, Bon., AC. Même habitation.
4. Leistus spinibarbis, F., AC. Même habitation.
5. — fulvibarbis, Dj., R. Même habitation.
6. Calosoma sycophanta, L., C. Sur les buissons, à la recherche des chenilles.
7. Procrustes coriaceus, L., C. Sous les fagots et les détritus.

Digitized by Google

8. Carabus catenulatus, Scop., AC. Sous la mousse, au pied des arbres.
9. — monilis, F., AC. Sous la mousse, au pied des arbres.
10. — intricatus, L., C. Sous la mousse, au pied des arbres.
11. — cancellatus, F., AC. Sous la mousse, au pied des arbres.
12. — auratus, L.. C. Sous la mousse, au pied des arbres.
13. — nemoralis, Illig., R. Sous la mousse, au pied des arbres.
14. — purpurascens, F., C. Sous la mousse, au pied des arbres.
15. — arvensis, F., R. Sous la mousse.

Dryptidæ

1. Polystichus fasciolatus, Ross. R. Sous les pierres.

Cymindidæ

1. Cymindis humeralis, F., R. Sous les pierres.

Brachinidæ

1. Brachinus crepitans, L., C. Sous les pierres, l'hiver.
2. — explodens, Duft., C. Sous les pierres, l'hiver.

Dromidæ

1. Demetrias atricapillus, L., R. Sous les pierres.

Chlænidæ

1. Callistus lunatus, F., R. Sous les pierres.
2. Panagæus crux-major, L., AC. Sous les pierres.
3. Badister bipustulatus, F., AC. Sous les pierres, bord de l'eau.
4. Chlænius holosericeus, F., C. Sous les pierres, au bord de l'eau.
5. — agrorum, Ol., C. Sous les pierres, au bord de l'eau.
6. — Schranki, Duft., C. Sous les pierres, au bord de l'eau.
7. — vestitus, Payk., C. Sous les pierres, au bord de l'eau.

Scaritidæ

1. Clivina fossor, L., AC. Bord des eaux.
2. Ditomus clypeatus, Ross., AC. Sous les pierres.
3. — sphærocephalus, Ol., R. Sous les pierres.

Harpalidæ

1. Gynandromorphus Etruscus, Quens., AC. Sous les pierres.
2. Diachromus Germanus, L., AC. Sous les pierres.
3. Stenolophus Teutonus, Schrk., AC. Sous les pierres.
4. Harpalus ruficornis, F., C. Sous les pierres.
5. — distinguendus, Dj., C. Sous les pierres.
6. — æneus, F., CC. Sous les pierres.
7. — griseus, Panz., AC. Sous les pierres.
8. — Caspius, Stev., C. Sous les pierres.
9. — oblongiusculus, Dj., AC. Sous les pierres.

Digitized by Google

10. Harpalus columbinus, Germ., AC. Sous les pierres.

Feronidæ

1. Zabrus gibbus, Clair., R. Sous les pierres.
2. Amara similata, Gyll., C. Sous les pierres.
3. — trivialis, Gyll., CC. Sous les pierres.
4. Feronia striola, F., C. Sous les pierres.
5. — terricola, F., C. Sous les pierres.
6. — madida, F., C. Sous les pierres.
7. — cuprea, L., C. Sous les pierres.
8. — abacoïdes, Dj., AC. Sous les pierres.
9. Calathus punctipennis, Germ., AC. Sous les pierres.
10. — cisteloïdes, Illig., AC. Sous les pierres.
11. Calathus mollis, Marsh., R. Sous les pierres.
12. Agonum marginatum, L., C. Sous les pierres.
13. Anchomenus parumpunctatus, F., C. Sous les pierres.
14. — prasinus, Thunb., C. Sous les pierres.
15. — modestus, Sturm, R. Sous les pierres.

Pogonidæ

1. Pogonus luridipennis, Germ., AC. Lieux humides.
2. Trechus minutus, F., C. Lieux humides.

Bembidiidæ

1. Bembidium biguttatum, F., C. Bord des eaux.

III. Famille des AQUICOLES

Dytiscidæ

1. Cybister Rœseli, F., C. Commun dans les mares.
2. Dytiscus marginalis, L. Commun dans les mares.
3. — punctulatus, F. Commun dans les mares.
4. Acilius sulcatus, L. Commun dans les mares.
5. Hydaticus cinereus, F., C. Dans les mares.
6. Colymbetes collaris, Payk. Dans les mares.
7. Ilybius ater de G. Dans les mares.
8. — fuliginosus, L. Dans les mares.
9. — Sturmy, Gyll. Dans les mares.
10. Agabus brunneus, F. Dans les mares.
11. — bipustulatus, L. Dans les mares.
12. — chalconotus, Panz. Dans les mares.
13. — paludosus, Gyll. Dans les mares.

Hydroporidæ

1. Hydroporus geminus, F.
2. — planus, F.
3. — opatrinus, Gem.

Haliplidæ

1. Haliplus lineatocollis, Marsh.

Gyrinidæ

1. Gyrinus nataıor, L.

Digitized by Google

IV. Famille des PALPICORNES

Hydrophilidæ

1. Hydrophilus piceus, L., AC.
2. Hydroüs caraboïdes, L., C.
3. Philhydrus marginellus, F., C.
4. Cercyon hæmorrhoïdale, F., C.
5. — quisquilium, L., C.
6. — unipunctatum, L., C.
7. Sphæridium scarabæoïdes, L., C.
8. — bipustulatum, F., C.

Helophoridæ

1. Helophorus nubilus, F., C.
2. — grandis, Illig. C.
3. Ochthebius pygmacus, F., C.
4. — exaratus, Mils, C.

V. Famille des CLAVICORNES

Heteroceridæ

1. Heterocerus marginatus, F., AC.

Byrrhidæ

1. Byrrhus pilula, F., R.

Dermestidæ

1. Anthrenus verbasci, L., C. Sur les fleurs.
2. — musæorum, L., C. Sur les fleurs et dans les maisons.
3. Dermestes Frischi, Kugel, C. Dans les cadavres en putréfaction.
4. — murinus, L., C. Dans les cadavres en putréfaction.
5. — undulatus, Brahm, C. Dans les cadavres en putréfaction.
6. — tesselatus, F., C. Dans les cadavres en putréfaction.
7. Dermestes ater, Ol., C. Dans les cadavres en putréfaction.
8. — lardarius, L., C. Dans les cadavres en putréfaction.
9. Attagenus pellio, L., C. Dans les bâtiments.

Mycetophagidæ

1. Triphyllus punctatus, F., C. Dans les champignons ligneux.

Byturidæ

1. Byturus tomentosus, F., R.

Cucujidæ

1. Brontes planatus, L., AC. Sous l'écorce de bois mort.
2. Prostomis mandibularis, F., AC. Sous l'écorce de bois mort.

Nitidulidæ

1. Meligethes æneus, F., CC. Sur les fleurs.
2. Carpophilus hemipterus, L., C.

VI. Famille des BREVIPENNES

Omalidæ

1. Anthobium minutum, F., CC.
2. Omalium rivulare, Grav., R.
3. Micralymma brevipenne, Gill., R.

Digitized by Google

Oxytelidæ

1. Oxytelus piceus, L., AC.
2. — rugosus, F., C.
3. Platystethus arenarius, Fourc., R.

Stenidæ

1. Stenus providus, Er., R.
2. — fuscipes, Grav., R.
3. — clavicornis, Scop., R.

Pæderidæ

1. Pæderus littoralis, Grav., C. Sous les pierres.
2. Sunius gracilis, Payk, AC.
3. Achenium depressum, Grav., AC.

Xantholinidæ

1. Xantholinus tricolor, F., C. Sous les pierres.
2. — linearis, Ol., C. Sous les pierres
3. — punctulatus, Payk, C. Sous les pierres.

Staphylinidæ

1. Emus maxillosus, L., C. Sous les fumiers.
2. — hirtus, L., C. Sous les fumiers.
3. Leistotrophus murinus, L., C. Sous les fumiers.
4. Staphylinus chacocephalus, F., R. Sous les fumiers.
5. — Cæsareus Cederh, R.
6. — olens, Müll., C. par tout.
7. — morio, Grav., C. partout.
8. Staphylinus compressus, Marsh., R.
9. Quedius lateralis, Grav., C.
10. — cruentus, Ol., R.
11. — picipes, Marsh., R.
12. — frontalis, Er., AC.
13. — molochinus, Grav.
14. — cinctus, Payk, AC.
15. Philonthus æneus, Rossi., C.
16. — ebeninus, Grav., C.
17. — v. corruscus, Grav., AC.
18. — cyaneipennis, F., AC.
19. — varians, Payk., R.,
20. — nigritulus, Grav., R.

Tachyporidæ

1. Bolitobius pygmæus, Er., C. Dans les champignons.
2. — exoletus, Er., C., Dans les champignons.
3. Megacronus analis, Payk., C. Dans les champignons.
4. Tachinus rufipes, de G., C.,
5. Tachyporus solutus, Er., C.,
6. — hypnorum, F., C.
7. — marginatus, R.
8. Conurus littoreus, L., AC.

Aleocharidæ

9. Drusilla canaliculata, F., AC. Dans les fourmilières
10. Aleochara fuscipes, F., C.
11. — rufipennis, Lacd., AC.

Pselaphidæ

1. Bryaxis fossulata, Reichb., AC. Sous les détritus.
2. — hæmatica, Reichb., AC. Sous les détritus.

VII. Famille des SILPHOÏDES

Silphidæ

1. Catops Watsoni, Spenc., R.
2. Phosphuga atrata, L., R.
3. Phosphuga polita. Sulz., AC.
4. Silpha 4-punctata, L. AC.,

Digitized by Google

5. Silpha obscura, L., R.
6. — granulata, Ol., R.
7. — sinuata, F., R.
8. — rugosa, L., R.
9. Necrophorus vespillo, L., R. Sous les cadavres d'animaux.
10. — vestigator Hersch, R. Sous les cadavres d'animaux.
11. Necrophorus fossor, Er.. R. Sous les cadavres d'animaux.

Histeridæ

1. Hister quadrimaculatus, L., C.
2. — unicolor, L., C.
3. Saprinus semipunctatus, F., C.

VIII. Famille des LAMELLICORNES

1. Gymnopleurus flagellatus F., C.
2. Sisyphus Schæfferi, L., CC.
3. Onthophagus taurus, L. C.
4. — nutans, F., C.
5. — ovatus, L., C.
6. — vacca, L., C.
7. — cœnobita Herbs, C.
8. — fracticornis Preyss, C.
9. — nuchicornis, L., C.
10. Caccobius Schreberi, L., C.
11. Oniticellus flavipes, F., C.
12. Copris lunaris, L., C.
13. Colobopterus erraticus, L., C. Au pied des salades.
14. Coprimorphus scrutator, Herbst., C.
15. Eupleurus subterraneus, L., C.
16. Teuchestes fossor, L., C.
17. Aphodius fætens, F., C.
18. — fimetarius, L., C.
19. — granarius, L., C.
20. — 4 maculatus, L., C.
21. — lividus, Ol., AC.
22. — sordidus, F., AC.
23. — inquinatus Herbst., AC.
24. — prodromus Brahm., AC.
25. — luridus, F., C.
26. — luridus v. gagates, Müll., A.
27. — rufipes, L., CC.
28. — nitidulus, F., AC.
29. — porcus, F., C. Au pied des salades.
30. Oxyomus porcatus, F., C. Au pied des salades.

Geotrupidæ

1. Minotaurus typhæus, L., C.
2. Geotrupes stercorarius, L., C.
3. — mutator Marsh, C.

Trogidæ

1. Trox scaber, L., R.

Melolonthidæ

1. Melolontha vulgaris, F., CC.
2. Polyphylla fullo, L., R. Dans les forêts de sapin, aux Sables.

Anomalidæ

1. Phyllopertha horticola, L., R.
2. Anisoplia fruticola, F., R.
3. — agricola, F., R.

Cetonidæ

1. Valgus hemipterus, L., C.
2. Trichius fasciatus, L., C.
3. Gnorimus nobilis, L., AC.
4. — variabilis, L., AC.
5. Osmoderma eremita, Scop., R. Au pied des saules.
6. Oxythyrea stictica, L., C.
7. Oryctes nasicornis, L., R. Auprès des tanneries.
8. Cetonia aurata, L., C. Sur les fleurs de rosiers.
9. Epicometis hirtella, L., C. Sur les fleurs de composées.

Digitized by Google

IX. Famille des PECTINICORNES

Lucanidæ

1. Lucanus cervus, L., C. Au pied des chênes.
2. Dorcus parallelipipedus, L., AC. Au pied des chênes.

X. Famille des SERRICORNES

Brupestidæ

1. Ptosima 9 maculata, F., CC. Sur prunelliers.
2. — 11-10-7 maculata Herbst, CC. Sur prunelliers.
3. Eurythyrea micans, F., R.
4. Anthaxia salicis, F., C. Fleurs de rosiers.
5. — nitidula, L., C. Fleurs de rosiers.
6. Coræbus bifasciatus, Ol., R.
7. Agrilus mendax, Manh., AC.
8. — angustulus, Illig., C.
9. — cyanescens, C.
10. Trachys minuta, L., C.

Throscidæ

1. Throscus dermestoïdes, L., AC.

Eucnemidæ

1. Cerophytum clateroïdes, Latr., R.

Elateridæ

1. Lacon murinus, L., C.
2. Melanotus rufipes Herbst., AC.
3. Elater sanguineus, L. Sur les plantes.
4. — nigerrimus, Lacd., C. Sur les plantes.
5. Drasterius bimaculatus, Rossi., C.
6. Cardiophorus thoracicus, F., C.
7. — rufipes Fourc., C.
8. — exaratus, Er., AC.
9. Limonius nigripes, Gyll. AC.
10. Adrastus limbatus, F., C.
11. Agriotes Gallicus Lacd., R.
12. — lineatus, Lacd., R.
13. — sputator, L., R.
14. — ustulatus Schall, AC.
15. Synaptus filiformis, F., C.
16. Corymbites latus, F., C.
17. — holosericeus, Ol., R.
18. Athoüs vittatus, F., R.

XI. Famille des MOLLIPENNES

Drilidæ

1. Drilus flavescens, Fourc., A. C.

Lampyridæ

1. Lampyris noctiluca, L., C.

Omalisidæ

1. Dictyopterus sanguineus, L., R. Sur les plantes.

Telephoridæ

1. Telephorus fuscus, L., CC.
2. — rusticus F., C.
3. — fulvicollis, F. C.
4. Pygidia læta, F., CC.
5. Malachius bipustulatus, F., C.
6. — viridis, F., C.
7. Axinotarsus pulicarius, F., R.
8. Dasytes cæruleus, F., C.
9. Psilothrix viridicyaneus, Fourc., C.
10. Danacæa nigritarsis, Küst., C.

Digitized by Google

XII. Famille des TÉREDILES

Cleridæ

1. Opilus mollis, L., AC.
2. Thanasimus formicarius, F., C.
3. Clerus mutillarius, F., C.
4. Trichodes alvearius, F., C.
5. — apiarius, L., C.
6. Ptinus fur., L. C.

Anobidæ

1. Anobium pertinax, L., CC.

Lyctidæ

1. Lyctus canaliculatus, F., AC.

Bostrichidæ

1. Rhizopertha pusilla, F., CC.
2. Bostrichus capucina, L., R.

XIII. Famille des DIVERSITARSES

Pimelidæ

1. Blaps mucronata, Latr., C.
2. Asida grisea, Ol., AC.

Opatridæ

1. Opatrum sabulosum, L., R.

Tenebrionidæ

1. Tenebrio molitor, L., C. Dans les maisons.
2. Helops striatus, Fourc., AC. Sous la mousse des arbres.
3. — lanipes, L., AC. Sous la mousse des arbres.

Cistelidæ

1. Omophlus lepturoïdes, F., R.
2. Cistela ceramboïdes, L., R.

Mordellidæ

1. Mordella fasciata, F., C.
2. Mordellistena humeralis, L., C.

Anticidæ

1. Anthicus hispidus, Rossi., C.
2. Notoxus monoceros, L., R.

Meloïdæ

1. Meloë proscarabæus, L., CC. Sur le gazon.
2. — violaceus, Marsh., C. Sur le gazon.

Mylabridæ

1. Mylabris variabilis, Bilb., C.
2, Cerocoma Schreberi, F., C.

Cantharidæ

1. Cantharis vesicatoria, L., C.
2. Sitaris muralis, Forst., AC.

Lagriidæ

1. Lagria atripes, Mls., AC.
2. — hirta, L., C.

Œdemeridæ

1. Œdemera podagrariæ, L., C.
2. — cærulea, L., C.

XIV. Famille des SEMINIVORES

Bruchidæ

1. Urodan suturalis, F., C.
2. — rufipes, F., C.
3. Bruchus pisi, L., C.
4. — nubilus, Bohm, C.
5. — seminarius, L., C.
6. Bruchus cisti, F., C.
7. — pygmæus, Bohm., C.

Anthribidæ

1. Anthribus albinus, L., R.

Digitized by Google

XV. Famille des ROSTRIFÈRES

Brachyderidæ

1. Cneorhinus pyriformis, R.
2. Strophosomus retusus Marsh., R.
3. Alophus cordiger Sulz., A. C.
4. Tanymecus palliatus, F.R.
5. Sitones puncticollis Steph, C.
6, — lineatus, L. C.
7. — Regensteinensis, H. C.
8. — humeralis Steph., C.
9. — discoïdeus Gyll, C.
10. Metallites Iris Ol., C.
11. — mollis Germ., A. C.
12. Polydrosus cervinus, L. C.
13. — chrysomela Ol. C.
14. — sparsus Gyll., A. C.
15. Sciaphilus sericeus Schall, C.

Scytropidæ

1. Phyllobius viridiæreis, Laich., AC.

Ortiorhynchidæ

1. Peritelus griseus, Ol., AC.
2. Otiorhynchus picipes, F., R.
3. — ovatus, L., R.
4. Omias pellucidus, Bohm., R.
5. Trachyphlæus alternans, Gyll., R.

Minyopidæ

1. Minyops variolosus, F., AC.

Styphlidæ

1. Styphlus penicillus, Gyll., R.

Molytidæ

1. Anisorhynchus bajulus, Ol., AC.
2. Molytes coronatus, Latr., CC.

Hyperidæ

1. Phytonomus punctatus, F., C.
2. — rumicis, L., C.
3. — tigrinus, Bohm., C.
4. — variabilis, Herbst., C.
5. — nigrirostris, F., C.
6. — trilineatus, Marsh., C.
7. — plantaginis de G., C.
8. — murinus, F., C.
9. Coniatus tamaricis, F. CC.

Cleonidæ

1. Cleonus sulcirostris, F., C.
2. Megaspis cinereus, Schrk., R.
3. Bothynoderes albidus, F., R.
4. Leucosomus ophthalmicus, Rossi., R.

Lixidæ

1. Larinus carlinæ, Ol., C.
2. — turbinatus, Gyll.,
3. Rhinocyllus antiodontalgicus, R.
4. — v. Olivieri, Gyll., R.
5. Lixus filiformis, F., C.
6. — Angustus, Herbst, C.
7. Hylobius abietis, L., R.
8. Pissodes notatus, F., R.

Magdalinidæ

1. Magdalinus aterrimus, L. C.

Tychiidæ

1. Pachytychius sparsutus, Ol., R.
2. Miccotrogus cuprifer, Panz., R.

Digitized by Google

3. Sibynes viscariæ, L., AC.
4. Lignyodes enucleator, Panz., C.

Cionidæ

1. Nanophyes lythri, F., C.
2. Cionus scrophulariæ, L., C.
3. — thapsûs, F., C.
4. — fraxini de G., C.

Gymnetridæ

1. Miarus plantarum, Germ., AC.
2. Rhinusa thapsicola, Germ., AC.
3. Gymnetron asella, Grav., AC.
4. — tetra, F., AC.

Apionidæ

1. Apion pomonæ. F., C.
2. — craccæ, L., C.
3. — ochropus, Germ., C.
4. — onopordi, Kirb., C.
5. — fusirostre, F., C.
6. — vernale, F., C.
7. — Hookeri, Kirb., C.
8. — trifolii, L., C.
9. — difficile, Herbst., AC.
10. — ulicis, Forst., C.
11. — fagi, L., C.
12. — ervi Kirb. C.
13. — pisi, F., C.
14. — brevirostre, Herbst, C.
15. — violaceum, Kirb., C.
16. — malvæ, F., C.
17. — miniatum, Germ., A.
18. — carduorum, Kirb., CC.
19. — vorax, Herbst., AC.
20. — semivittatum, Gyll., AC.
21. — nigrirostre, R.

Attelabidæ

1. Apoderus coryli, L., AC.
2. Attelabus curculionoïdes, L., R.
3. Rhynchites betuleti, L., C., nuisible à la vigne.
4. Rhynchites Bacchus, L., AC.
5. — æquatus, L., C.
6. — cupreus, L., AC.

Anthonomidæ

1. Anthonomus rubi, Herbst, AC.
2. — pyri, Sch., C., nuisible aux poiriers.
3. — pedicularius, L., AC.
4. — pomorum, L., CC., nuisible aux pommiers.

Balaninidæ

1. Balaninus elephas, Gyll., AC.
2. — glandium, Marsh, C.
3. — turbatus, Gyll., C.
4. — brassicæ, F., AC.
5. — pyrrhoceras, Marsh, C.

Ceutorhynchidæ

1. Rhinoncus inconspectus, Herbst, AC.
2. Cœliodes quercûs, F., C.
3. — subrufus, Herbst., C.
4. Ceutorhynchus floralis, Payk., C.
5. — trimaculatus, F., AC.
6. — pollinarius, Forst., AC.
7. — arator, Gyll., AC.
8. — sulcicollis, Gyll., C.

Digitized by Google

Orchestidæ

1. Orchestes quercûs, L., C. C., nuisible aux chênes.
2. — aini, L., CC., nuisible aux ormes.
3. — rufus, Ol. C., id.
4. — melanocephalus Ol., AC.
5. — ilicis, CC.
6. — erythropus, Germ., AC.
7. — populi, F., AC.
8. Orchestes fagi, L., AC.

Cryptorhynchidæ

1. Cryptorhynchus lapathi, L., R.

Barididæ

1. Baridius nitens, F., C.
2. — cuprirostris, F., C.
3. — chloris, F., C.

Calandridæ

1. Calandra granaria, L. C.,

XVI. Famille des LIGNIVORES

Hylesinidæ

1. Hylesinus crenatus, F. AC.
2. — fraxini, F., CC.
3. Hylurgus ligniperda, F., C.
4. Blastophagus piniperda, L., C.

Scolytidæ

1. Scolytus destructor, Ol., C.

XVII. Famille des LONGICORNES

Prionidæ

1. Ægosoma scabricorne, Scop., R.
2. Prionus coriarius, L., R.

Cerambycidæ

1. Cerambyx heros, Scop., C.
2. — cerdo, Scop., C.
3. Aromia moschata, L., AC.
4. Rosalia alpina, L., R., 5 exemplaires sur prunier.

Callididæ

1. Callidium sanguineum, L., C.
2. Pœcilium alni, F., C.
3. Phymatodes variabilis, L., C
4. — thoracicus, Mls., C.

Clytidæ

1. Plagionotus arcuatus, L., AC.
2. Clytus arietis, L., AC.
3. — Massiliensis, L., R.
4. Clytus ornatus, F., C.
5. — 4 punctatus, Ol., C.

Necydalidæ

1. Stenopterus rufus, L., C. C.
2. Gracilia pygmæa, F., C.

Lamiidæ

1. Liopus nebulosus, L., R.
2. Acanthoderes varius, L., AC.
3. Pogonocherus dentatus, Fourc., AC.

Saperdidæ

1. Mesosa nubila, Ol., R.
2. Polyopsia præusta, L., C.
3. Saperda scalaris, L., R.
4. — punctata, L., R.
5. — tremulæ, F., R.
6. Compsidia populnea, L., R.
7. Agapanthia cardui, F., AC.
8. Phytœcia lineola, F., AC.

Stenocoridæ

1. Stenocorus sycophanta Schrk., R.

Digitized by Google

2. Stenocorus inquisitor, L., R.
3. — bifasciatum, F., R.
4. Strangalia 4-fasciata, F., R.
5. — atra Laich., AC.
6. — bifasciata, Ol., AC.
7. Strangalia melanura, L., AC.
8. — attenuata, L., C.
9. Leptura hastata, F. AC.
10. — tomentosa, F., AC.
11. Grammoptera ruficornis, F., AC.

XVIII. Famille des HERBIVORES

Crioceridæ

1. Lema cyanella, L., AC.
2. — melanopa, L., AC.
3. Crioceris merdigera, L., AC.
4. — 12 punctata, L., C.
5. — asparagi, L., C.
6. Clytra 4 punctata, L., AC.
7. — concolor, F., AC.
8. — cyanea, F., AC.
9. — bucephala, F., R.
10. — 6 punctata, Ol., AC.
11. — longimana, L., R.
12. — scopolina, F., R.
13. — affinis, Illig., AC.

Cryptocephalidæ

1. Cryptocephalus violaceus, F., AC.
2. — sericeus, L., AC.
3. — hypochœridis, AC.
4. — globicollis, Suffr., AC.
5. — moræi, L., C.
6. - rufipes Gœze, AC.
7. — bipunctatus, L., C.
8. — signatus, Laich., R.
9. — rugicollis, Ol., AC.
10. — gracilis, F., AC.
11. — Hübneri, F., AC.
12. Cryptocephalus nitens, L., AC.
13. — vittatus, F., AC.
14. — minutus, F., AC.
15. — fulcratus, Germ., R.

Eumolpidæ

1. Bromius vitis, F., C.

Chrysomelidæ

1. Timarcha tenebricosa, F., C.
2. — coriaria, F., AC.
3. Chrysomela sanguinolenta, L., R.
4. Lina populi, L., C.
5. — tremulæ, F., C.
6. Gonioctena litura, F., C.
7. Gastrophysa polygoni, L., C.
8. Plagiodera armoraciæ, F., CC.
9. Prasocuris beccabungæ, Illig., CC.

Galleruciдæ

1. Adimonia tanaceti, L., AC.
2. Agelastica alni, L., CC.
3. — halensis, F. R.
4. Malacosoma lusitanica, L., AC.
5. Galleruca nympheæ, L., C.
6. — xanthomelæna, Schrk., R.
7. — cratœgi, Forst., C.
8. — rustica, Schall., AC.

Digitized by Google

9. Luperus circumfusus, Marsh., C.

Alticidæ

1. Altica ampelophaga, Guér., CC.
2. — oleracea, L., CC.
3. — pusilla, Duft., C.
4. Crepidodera ventralis, Illig., C.
5. — smaragdina, Foud., C.
6. — helxines, L., C.
7. — lythri, A., AC.
8. — aurata, Marsch., C.
9. Batophila ærata Marsch., AC.
10. Phyllotreta bimaculata, All., C.
11. — nemorum, Gyll., C.
12. — brassicæ, F., CC.
13. — lepidii, Hoffm., C.
14. Thyamis dorsalis, F., C.
15. Psylliodes affinis, Payk., AC.
16. Sphæroderma testacea, F., C.
17. Hispa atra, L., C.

Cassididæ

1. Cassida viridis, L., C.
2. — azurea, F., R.
3. — nobilis, L., R.

XIX. Famille des SÉCURIPALPES

1. Chilocorus bipustulatus, Scrib., C.
2. Exochomus 4 pustulatus, L., C.
3. Hyperaspis Hoffmannseggi, Mls., C.
4. Hippodamia 13 punctata, L., AC.
5. Adonia mutabilis, Scriba., C.
6. Adalia bipunctata, L., C.
7. — obliterata, L., AC.
8. Coccinella 7 punctata, L., C.
9. — 11 punctata, L., C.
10. — 5 punctata, L.,
11. — variabilis, Illig.,
12. Harmonia impustulata, L., C.
13. Micraspis 12 punctata, L., C.
14. Thea 22 punctata, L., C.
15. Propylea 14 punctata, L., C.
16. Vibidia 12 guttata, Poda, C.

Scymnidæ

1. Epilachne argus, Geoffr., C.
2. Scymnus frontalis, F., AC.
3. — 4 lunulatus, Illig., AC.
4. Rhizobius litura, L., AC.
5. Coccidula scutellata, Herbst., AC.
6. — rufa, Herbst., AC.

31 Décembre 1894.

Digitized by Google

ÉTUDE
DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE COLONIALE IMPORTÉS DANS L'OUEST DE LA FRANCE

QUELQUES MOTS SUR LES MALADIES
DES
CAFÉIERS

PAR
J. DELALANDE
Professeur au Lycée de Brest

Les Caféiers, comme la plupart des végétaux, et particulièrement les végétaux cultivés, sont attaqués par un certain nombre de maladies parasitaires, qui peuvent parfois leur causer d'assez notables dommages.

Ayant eu l'occasion d'observer quelques-unes de ces maladies sur les Caféiers de l'île de la Réunion, où nous avons séjourné pendant trois ans (1880-1883), nous nous sommes toujours, depuis, intéressé à cette question ; et nous avons pu, tant bien que mal, continuer nos études sur les organes, feuilles et racines, qui nous ont été envoyés de plusieurs régions du globe. Voici les modestes résultats de nos observations. Espérons que d'autres feront plus et mieux ; le sujet en vaut la peine.

LA ROUILLE

La *Rouille*, qui, de toutes les maladies des caféiers, se trouve la plus répandue, paraît être aussi la plus anciennement connue. Elle attaque les feuilles, et se manifeste par des taches brunes ou noirâtres, couleur de rouille, atteignant presque toujours plusieurs centimètres carrés. Ces taches visibles sur les deux faces de la feuille, deviennent parfois d'un blanc sale en dessus, par suite de la dessication. Elles ont une forme très irrégulière, et présentent

Digitized by Google

dans divers sens des prolongements dont la longueur peut atteindre jusqu'à deux centimètres. Il existe parfois plusieurs taches sur une même feuille. D'abord distinctes, elles finissent souvent par se toucher, pour n'en former qu'une seule ; mais un peu d'attention suffit, la plupart du temps, pour faire reconnaître sur les feuilles fraîches, cette double origine, les deux taches qui se sont réunies n'ayant pas le même âge.

Si l'on examine de près l'une de ces taches, on voit que le parenchyme a disparu, surtout à la partie supérieure de la feuille. Il ne reste plus guère que les deux épidermes, avec le prosenchyme et une matière excrémentielle noirâtre. Dans toutes ces taches, l'épiderme supérieur s'enlève avec la plus grande facilité ; mais il n'en est généralement pas ainsi de l'épiderme inférieur qui est fortement attaché au prosenchyme et à ce qui peut rester de parenchyme.

Si l'on soulève, avec précaution, tout l'épiderme supérieur d'une tache on trouve souvent, et presque toujours vers l'extrémité de l'un des prolongements, une toute petite chenille. C'est elle qui a dévoré le parenchyme et qui est la cause de la maladie. Cette chenille a, au maximum, quatre à cinq millimètres de long ; elle est d'un blanc verdâtre, translucide, un peu aplatie, et elle porte quelques soies assez longues.

Lorsque cette chenille est parvenue à son complet développement, elle perce l'épiderme et sort pour filer le cocon dans lequel doivent s'accomplir ses métamorphoses. Elle le fixe sur la feuille même qui l'a nourrie, parfois à la face supérieure, mais le plus souvent à la face inférieure.

Elle construit d'abord une sorte de tente rectangulaire de cinq à sept millimètres de long, et de trois millimètres et demi de large. Cette tente, formée de fils tendus dans le sens de la longueur, mais entrecroisés en X, est solidement fixée à la feuille par ses deux extrémités, et particulièrement par les quatre coins, comme un hamac.

C'est à l'abri de cette tente que la chenille place son cocon. Il est ovoïde, ou plus exactement, un peu *bicônique*, et fixé par ses deux extrémités, son grand axe étant dirigé dans le sens de la plus grande dimension de la tente. Le cocon et la tente sont d'un très beau blanc.

De ce cocon sort un petit papillon, un *microlépidoptère,* d'environ un millimètre et demi à deux millimètres de longueur ; ses ailes étendues présentent une envergure de quatre millimètres,

Digitized by Google

ou un peu plus. Ce papillon, qu'il est assez difficile de saisir, a une existence extrêmement courte; il ne dure que le temps nécessaire pour produire les œufs qui doivent assurer sa reproduction. Ces œufs, déposés sur les jeunes feuilles, ne tardent pas à éclore, et la petite larve qui en sort perce l'épiderme et pénètre dans le parenchyme qui doit l'abriter et la nourrir jusqu'à ce qu'elle en sorte, pour filer un cocon à son tour.

Le *microlépidoptère* dont nous parlons a été signalé et décrit pour la première fois en 1842, par Guérin Méneville et Perrotet, qui l'avaient rencontré sur les caféiers des Antilles. Ils l'ont nommé *Elachista* (1) *coffeela.*

M. Lapeyrère, pharmacien de la marine, qui ignorait sans doute le travail des naturalistes dont nous venons de parler, a décrit de nouveau cet insecte, en 1876; et, croyant être le premier à l'avoir signalé, il l'a nommé *Coffephtyra phyllonia.* Mais le nom donné par Guérin Méneville et Perrotet nous paraît devoir être conservé, quand ce ne serait qu'à cause de son incontestable priorité (2).

Cette maladie, comme nous le disions en commençant, est très répandue; on pourrait même dire universellement répandue. Nous avons pu, en effet, la constater sur les caféiers de la Réunion, de Maurice, de Madagascar, en 1882; et, depuis, sur des feuilles qui nous ont été envoyées de Ceylan, du Brésil et des Antilles. C'est toujours la même tache, la même chenille, le même cocon avec sa tente, le même papillon. Cependant, une observation attentive nous a permis de constater quelques petites différences entre les caractères que présente la *Rouille* dans les îles de l'Océan Indien et au-delà de l'Atlantique. Ainsi, sur les feuilles des caféiers des Antilles, la tache se prolonge souvent le long, et de part et d'autres d'une nervure secondaire, mais elle ne franchit pour ainsi dire jamais la nervure principale, ce qu'elle fait très fréquemment sur les feuilles de la Réunion et de Maurice. Dans les caféiers des Antilles, la proportion des cocons qui se trouvent à la face supérieure des feuilles est beaucoup plus considérable que dans ceux de la Réunion.

Quant au préjudice causé par cette maladie, on ne peut guère l'évaluer. Il paraît être plus considérable aux Antilles, et particu-

(1) Le nom d'*Elachista* a aussi été donné à un genre d'algues.

(2) Nous croyons aussi que c'est le même insecte qui produit, au Vénézuéla, la maladie appelée *iron stain* (tache ferrugineuse) et qui a été décrit par un naturaliste anglais sous le nom de *Cemiostoma coffeellum;* mais nous ne saurions l'affirmer.

Digitized by Google

lièrement à la Guadeloupe jusqu'à la Réunion ; mais ici comme là, on s'en préoccupe peu. On a peut-être tort ; car il est évident que si l'*Elachista* venait à se multiplier au point d'attaquer toutes les feuilles et de les rendre impropres à leurs fonctions, il amènerait l'affaiblissement puis la mort de l'arbuste. C'est à peu près ce que nous avons pu voir, sur des caféries très négligées et composées de vieux arbustes, dans le cirque de Salazie, à la Réunion.

Il semble, heureusement, jusqu'à présent du moins, et principalement dans les caféries bien soignées, que cet insecte soit lui-même sujet à quelque maladie qui en arrête la propagation. Si, en effet, on examine un certain nombre de taches, sur des feuilles fraîches, pour une chenille vivante, on en trouve ordinairement trois ou quatre de mortes. Beaucoup d'insectes périssent aussi dans le cocon. C'est ce qui explique pourquoi cette maladie n'augmente pour ainsi dire pas d'intensité, bien qu'on n'ait presque rien fait pour la combattre.

Aux Antilles, et principalement à la Guadeloupe, les jeunes branches des caféiers sont attaquées par la larve d'un autre *microlépidoptère,* notablement plus grand que l'*Elachista*, appelé *Borer* (1) dans le pays. Il existe également à la Réunion et à Maurice un *microlépidoptère* appelé *Borer ;* mais sa chenille semble n'attaquer que la canne à sucre : c'est le *Tortrix* (2) *saccharriphaga.*

Nous ne croyons pas que le *Borer* de la Guadeloupe soit le même que celui de la Réunion ; mais nous ne pouvons l'affirmer, car nous n'avons pu observer le premier que sur un insecte parfait un peu détérioré.

La racine, ou, pour parler plus exactement, le collet, la base de la tige des caféiers se trouve sujette à un certain nombre d'affections qui peuvent amener la mort de l'arbuste. Nos recherches, peu étendues de ce côté, nous permettent cependant d'en signaler deux.

Dans l'une, que nous avons constatée a l'île de la Réunion, sur des caféiers tout jeunes, il se produit une hypertrophie corticale dans la région du collet. Les caféiers malades se mettent d'abord à pousser, d'une manière tout à fait anormale, pendant quelques semaines, ou même quelques mois, puis ils s'arrêtent et périssent.

(1) On prononce *Borère.*

(2) On sait que le mot Tortrix sert aussi à nommer un genre d'Ophidiens.

Digitized by Google

L'hypertrophie entrave probablement la circulation normale de la sève.

Quelques-uns pensent que cette hypertrophie pourrait bien être causée par des anguillules qui se développeraient dans la couche subéreuse ; mais nous n'avons jamais pu en constater la présence. Peut-être serait-elle due, au contraire. à un champignon qui, d'après Guérin Méneville et Perrotet, attaquait les racines des caféiers, dans le cirque de Salazie (Réunion) en 1840 ; nous n'avons pas pu le constater non plus. Les auteurs ci-dessus ne donnent du reste aucune description du champignon ni de ses effets.

La maladie dont nous parlons n'est pas très répandue, et comme elle semble n'attaquer que le caféier du pays, celui qui produit le *Bourbon rond*, on pourrait probablement y remédier, en greffant ce caféier sur des pieds de caféier Leroy, ou de caféier marron.

La seconde maladie du collet que nous signalerons attaque les caféiers des Antilles ; elle nous semble inconnue à la Réunion. La base de la tige se trouve dénudée par une sorte de chancre qui ronge l'écorce tout autour, sur une longueur de 15 ou 20 centimètres. L'arbuste ne peut tarder à succomber.

La cause de cette affection n'est pas connue non plus. On a bien trouvé dans la terre, autour des pieds ainsi attaqués, quelques larves de coléoptères dont il ne nous est guère possible de déterminer le genre ; mais nous ne les croyons pas les auteurs du mal. Nous pensons plutôt que le chancre doit être produit par une toute petite larve qui rongerait la partie cambiale, et amènerait ainsi le détachement et la chute de l'écorce. On trouve en effet, tout autour de la région dénudée, jusqu'à un centimètre entre l'écorce qui la borde et le bois, une substance noirâtre, granuleuse et un peu dure, qui nous paraît être une matière excrémentielle. Mais nous n'avons jamais pu rencontrer cette larve qui, comme nous le disions plus haut, doit être très petite pour se loger dans un espace si étroit. En outre, ni le bois ni l'écorce détachée ne présentent de traces rappelant les dessins que font les larves des *Botrychus*. Cette maladie existe surtout dans les caféries les plus attaquées par l'*Elachista*.

Nous avons aussi examiné une souche provenant d'une région également dévastée par la *rouille*, et morte depuis un certain temps. Nous y avons constaté de nombreuses galeries creusées par des larves xylophages dont aucune n'était restée à l'intérieur. Il ne paraît pas possible d'attribuer la mort de l'arbuste à cette destruction du bois qui pourrait bien même être postérieure.

Digitized by Google

LE PUCERON

Dans les Antilles, on donne le nom de *Puceron* à une maladie de la feuille du Caféier qui se manifeste par un revêtement brun très foncé ou même noir de la face supérieure. Ce revêtement, très mince d'abord, se hérisse par endroits d'une sorte de petite mousse ou moisissure pouvant atteindre environ un millimètre de hauteur. Tout cela n'est pas autre chose qu'un champignon *épiphyte,* devant avoir quelques rapports avec *l'oïdium.* Son *mycélium,* étroitement appliqué sur l'épiderme, est constitué par un grand nombre de filaments entrecroisés et comme feutrés. Il est très facile, lorsque la feuille est sèche, de détacher ce *mycélium* qui, à l'œil nu, apparaît comme une mince pellicule, lisse et même luisante en-dessous, mais présentant cependant en creux les moindres reliefs de l'épiderme sur lequel il vivait. Le microscope y fait apercevoir, du moins sur les feuilles détachées de l'arbuste depuis un certain temps, des masses arrondies qui ne peuvent être que des sclérotes.

L'appareil reproducteur est représenté par un grand nombre de chapelets de spores, qui partent, soit directement du feutrage mycélial, soit, en rayonnant, du pourtour des sclérotes. Chaque chapelet contient un grand nombre de spores. Celles de l'extrémité supérieure sont toujours assez petites; mais elles augmentent de volume, d'une manière régulière, à mesure qu'on s'éloigne du bout, et à une certaine distance elles sont très grosses, relativement aux spores de beaucoup d'autres champignons. Elles sont toutes fortement colorées en brun jaunâtre. Les chapelets sont souvent bifurqués, peut être même trifurqués. Ce sont eux qui forment la moisissure noire visible à l'œil nu dont nous avons parlé.

Il arrive souvent que le champignon, aprés avoir entièrement recouvert la face supérieure de la feuille, en contourne les bords, et se répande sur la face inférieure, en l'envahissant par le pourtour; mais il n'y paraît guère à son aise, et y fructifie rarement.

Nous ignorons le nom qui a pu être donné à ce champignon, et même s'il a été étudié. Il appartient certainement au groupe des *Arthrosporés*, et semble se rapprocher des *Briarea*.

Nous n'avons jamais constaté sa présence sur les feuilles des caféiers de la Réunion, de Maurice, de Ceylan, de Madagascar; mais il semble répandu dans toutes les Antilles et au Brésil.

Jusqu'à présent, les dommages qu'il cause, sans être absolument

Digitized by Google

négligeables, ne paraissent pas beaucoup inquiéter les planteurs. S'il en était autrement, le soufrage, qui donne de si bons effets avec l'*oïdium*, pourrait être essayé, et cela d'autant plus commodément qu'il ne siège pour ainsi dire qu'à la face supérieure des feuilles.

L'HEMILEIA VASTATRIX

Nous allons maintenant parler d'une maladie qui, bien que n'ayant guère qu'un quart de siècle d'existence constatée, a déjà fait beaucoup plus de mal aux caféiers que toutes les autres ensemble, dans les pays qu'elle a visités. Comme la précédente, elle est causée par un petit champignon qui envahit la feuille. seulement celui-ci est un champignon *entophyte*.

Cette maladie fut observée pour la première fois en 1868, dans une caférie du sud-est de Ceylan. Elle se répandit rapidement dans toute l'île ; mais on n'y attacha d'abord aucune importance. Des feuilles malades ayant été envoyées en Angleterre, le champignon qu'elles portaient fut étudié par Barkley et Broome, qui ne purent le rapporter à aucun genre connu, et le nommèrent *Hemileia vastatrix*. Il a été étudié depuis par plusieurs savants, en Angleterre et dans l'Inde, particulièrement par Abbey et Marshall Wards. Quelques-uns voudraient le ranger dans le groupe des *Urédinés*, mais on ne paraît pas encore bien fixé sur ce point.

Quatre ans après son apparition, c'est-à-dire en 1872 seulement, les planteurs de Ceylan s'aperçurent de l'importance des dégâts que cette maladie pouvait causer dans leurs plantations, et cherchèrent à la combattre ; mais il était bien tard. Elle se montrait déjà dans l'Inde, à Java, à Sumatra et aux Fidji. Dans ces dernières îles, le Gouvernement justement effrayé, à l'apparition de la maladie, acheta, pour les brûler, toutes les caférries contaminées, espérant ainsi préserver les autres. Malheureusement cette mesure fut peu efficace, et l'année suivante toutes les caférries qui restaient furent attaquées.

L'Hemileia vastatrix n'a fait son apparition à Maurice qu'en 1881. Nous l'avons trouvé et signalé le premier, à la Réunion, au commencement de 1882. Il s'est montré tout d'abord à Saint-Denis, dans le Jardin colonial et dans quelques emplacements voisins ; mais il s'est rapidement répandu dans l'arrondissement du Vent, (région est). Vers la fin de la même année, ou au commencement de l'année suivante, il avait envahi une grande partie

Digitized by Google

de l'arrondissement sous le Vent, (région ouest), les belles caféries de Saint-Leu, de Saint-Louis et de Saint-Pierre étaient contaminées, et plusieurs déjà fortement avariées (1).

La rapidité de cette propagation n'étonnera personne quand on saura que le Jardin colonial continuait d'envoyer des plantes de toutes sortes dans les diverses régions de l'île. Son Directeur, qui avait pourtant été envoyé à Maurice pour étudier le parasite, refusait net de le reconnaître. D'après lui, la maladie dont souffraient les caféiers de Saint-Denis n'avait rien de commun avec celle qui sévissait dans l'île voisine (2).

Cette maladie débute par une toute petite tache blanchâtre ou d'un blanc jaunâtre, un peu translucide, visible surtout à la face inférieure de la feuille. Si on observe au microscope, les épidermes ne présentent encore rien de particulier ; mais les grains chlorophylliens, principalement ceux des cellules qui touchent l'épiderme inférieur, sont plus ou moins complètement décolorés. On peut apercevoir aussi, un peu difficilement d'abord, entre ces mêmes cellules, quelques filaments qui constituent le *mycelium* du champignon. La tache s'accroît alors peu à peu, et prend une forme circulaire qu'elle conserve généralement.

Quand cette tache a atteint deux ou trois millimètres de diamètre, on peut apercevoir à l'œil nu, en son centre, sur la face inférieure de la feuille, une petite masse pulvérulente d'un jaune assez clair d'abord, puis se fonçant de plus en plus, et passant à l'orangé. Cet amas pulvérulent augmente en largeur, à mesure que la tache s'élargit. Un peu plus tard, le milieu de la tache se nettoie par la chute de la poussière jaune qui le recouvrait. On aperçoit alors une partie centrale noire entourée d'un cercle d'une couleur indéfinissable, *(almost colourless*, dit Abbay). Enfin, tout autour, il y a encore un cercle de poussière jaune. Le tout peut rester stationnaire ou bien, suivant la saison, continuer parfois à s'étendre jusqu'à la chute de la feuille. La face supérieure de la feuille, qui ne porte jamais de poussière jaune, se dessèche en face des taches, et paraît comme brûlée au centre.

(1) Il n'a pas fallu, à la Réunion, autant de temps qu'à Ceylan pour s'apercevoir de l'importance de la maladie : Un habitant de l'Entre-Deux, petite commune voisine de Saint-Pierre, qui récoltait annuellement 160 balles de café, n'en eût que 13 en 1883.

(2) Plusieurs botanistes du pays pensaient comme lui, et nous combattaient en s'appuyant, prétendaient-ils, sur les Rapports du Jardin de Kew (Angleterre). Nous avons, alors, envoyé des feuilles malades au Directeur du Jardin de Kew en lui demandant de nous renseigner, et à M. de Mahy, alors ministre de l'Agriculture, qui les a fait examiner par M. Prillieux. Les deux réponses nous ont donné raison.

Digitized by Google

Le plus souvent, la tache conserve la forme circulaire d'une régularité remarquable ; cependant il peut arriver qu'une nervure la déforme d'un côté, en arrêtant son développement ; mais cela ne se produit que rarement, et dans les feuilles un peu âgées. D'autres fois, on rencontre de très grandes taches de forme très irrégulière. En regardant par transparence une de ces taches, on aperçoit facilement plusieurs centres, ce qui indique évidemment qu'elle est formée de plusieurs taches simples qui se sont réunies. Il n'est pas rare, du reste, de trouver des feuilles complètement envahies.

Lorsqu'une feuille, qui n'a été attaquée que tardivement, commence à se dessécher sur l'arbre, on remarque pendant un certain temps une couronne verte qui persiste autour de chaque tache. Il semble que la matière colorante verte, de cette région, attaquée à la fois par la caducité et par la maladie puisse résister plus longtemps que si elle ne subissait qu'une seule attaque.

Les grains de poussière jaune qui apparaissent à la face inférieure de la feuille sont les spores de l'*Hemileia vastatrix*. Observées au microscope, ces spores présentent grossièrement la forme d'un haricot ; leur partie convexe est hérissée de petites éminences, sorte de verrues assez régulièrement disposées, et à peu près de même volume. Leur couleur est d'un jaune d'autant plus foncé qu'elles sont plus âgées. Ces spores ne sont pas répandues uniformément sur l'épiderme, mais réunies en petits bouquets ou houppes, en face des stomates, par où sortent les courts pédoncules qui les supportent. Chacun de ces groupes, composés de quinze ou vingt spores fixées obliquement par une de leurs extrémités, ressemble assez à un bouton muriforme aplati, le stomate qui se trouve au-dessous représentant la boutonnière. Mais même dans les taches les plus denses, la moitié environ des stomates ne portent pas de groupes de spores, et par conséquent ne sont pas obstrués.

Le *mycelium*, peu abondant, semble se tenir uniquement dans la portion du parenchyme qui avoisine l'épiderme inférieur. Il est formé par des filaments ramifiés entre les cellules, souvent terminés par une partie arrondie, renflée ou parfois recourbée en forme de crosse. Ces filaments renferment assez souvent des granulations jaunâtres. C'est surtout dans le parenchyme lâche et abondant des feuilles du *Coffea Liberica*, ou caféier Libéria que le mycelium peut s'observer facilement.

Nous n'avons jamais aperçu, dans les feuilles malades de la

Digitized by Google

Réunion, de Maurice et de Madagascar, les masses noires *(dark bodies)* dont parle Abbay (des sclérotes, sans doute) qui se trouveraient en face de chaque groupe de spores, mais en dessous de l'épiderme.

Quand la tache vieillit, le mycelium se dessèche et semble disparaître vers le centre, tout en continuant à se développer et à fructifier sur le pourtour.

L'*Hemileia vastatrix* paraît attaquer indifféremment toutes les espèces de caféiers. On le trouve, à la Réunion, sur le caféier du pays, sur le caféier Leroy, sur le caféier marron et sur le caféier Libéria ; mais ce dernier ne semble pas en souffrir. Ce champignon n'a pas encore été vu sur les végétaux d'un autre genre.

Nous avons observé cette maladie pendant une année complète, sur quatre jeunes caféiers du pays, c'est-à-dire de l'espèce *Coffea arabica*, celle qui semble en souffrir le plus. Nous avons suivi son développement sur 235 feuilles ; chacune d'elles portait une étiquette, et son état était relevé tous les trois jours. Voici ce que nous avons pu constater.

Les taches peuvent se former sur les feuilles de tout âge. Mais elles n'apparaissent sur les jeunes que quand elles ont quinze ou vingt jours ; comme il n'est guère admissible qu'elles aient reçu des spores dans le bourgeon, le champignon mettrait donc au plus quinze ou vingt jours à développer suffisamment son mycelium pour faire une tache visible. Les taches formées s'accroissent en diamètre d'environ un millimètre en douze jours ; mais c'est là une moyenne, car cet accroissement, beaucoup plus rapide par le temps sec, semble soumis à plusieurs causes de variations. Plusieurs taches, mais pas toutes, présentent des périodes d'arrêt de six ou huit jours, par un temps pluvieux. Dans ce cas, la poussière jaune devient plus dense et plus foncée, toute l'activité se portant sur les organes reproducteurs.

Vers la fin de juin, la maladie est devenue stationnaire, ou à peu près. Quelques petites taches seules ont continué de s'accroître pendant quelques semaines, mais pas une tache nouvelle ne s'est montrée sur les feuilles restées dans l'arbre, jusqu'à la fin de décembre.

Les feuilles malades tombant peu à peu, et les nouvelles restant indemnes, plusieurs se figuraient à ce moment que la maladie allait cesser. Mais il n'en a rien été : le 15 janvier 1883 nous constations de petites taches sur les jeunes feuilles, et le 20 avril

Digitized by Google

plusieurs de ces taches atteignaient déjà neuf millimètres de diamètre.

Il est possible que la marche de la maladie ne soit pas la même tous les ans et dans tous les pays.

Comme nous l'avons dit plus haut, l'*Hemileia vastatrix* existe à Ceylan, dans l'Inde, à Java, à Sumatra, au Fidji, à Maurice, à la Réunion et à Madagascar ; mais il est encore inconnu aux Antilles D'après certains renseignements, il existerait sur la côte ouest de l'Afrique, et ce serait l'introduction du caféier Libéria, dans les pays ci-dessus, qui l'y aurait importé. Cela ne nous paraît pas prouvé du tout. On a écrit aussi (1) qu'il se trouvait au Brésil, où il aurait fait périr, en deux ans, 450,000 caféiers dans la seule province de Rio-de-Janeiro. Des feuilles que nous avons reçues de cette même province ne portent aucune trace de ce parasite, mais sont très attaquées par l'*Elachista*. Nous n'avons aucun renseignement sur les caféries de l'Arabie, ni sur celles de l'Egypte et de l'Abyssinie, dont le produit est aussi vendu comme *Moka*.

Le dommage causé par l'*Hemileia vastatrix* dans les caféries qu'il a attaquées est immense et comparable à celui qu'a causé le *Phylloxera* dans les vignobles. Quelques chiffres permettront de s'en rendre compte.

A la Réunion, par exemple, où les effets de la maladie semblent atteindre leur maximum, l'exportation qui était de 500,000 kilos en moyenne en 1880, 1881 et 1882, n'était plus que de 400.000 kilos environ en 1884 ; et elle est tombée, en 1892, à 93,317 kilos !

A Ceylan, la production avait diminué d'un tiers en 1877. Depuis elle s'est relevé dans cette île, grâce, croyons-nous, à l'introduction de nouveaux plants. Quant au Brésil, ce n'est heureusement pas la même chose. Si l'*Hemileia vastatrix* y existe réellement, il faudrait admettre qu'il y est moins malfaisant qu'ailleurs, puisque ce pays, qui fournit environ la moitié du café récolté dans le monde entier, voit chaque année sa production augmenter, principalement dans la province de Rio-de-Janeiro.

Quel serait le remède à opposer à ce dangereux champignon ? Il est encore à trouver. On en a pourtant proposé un grand nombre. Plusieurs étaient impraticables, les autres n'ont montré que très peu ou point d'efficacité.

On a d'abord conseillé le soufrage de la face inférieure des feuilles, opération assez difficile. Mais en admettant qu'elle fût

(1) *Année scientifique*, L. Figuier (1878, page 427).

Digitized by Google

rendue pratique, le soufre ne saurait agir sur le mycelium de l'*Hemilea* qui est entophyte, comme sur celui de l'*oïdium* qui est épiphyte, il gênerait tout au plus les spores.

A Java on a essayé les vapeurs d'acide phénique, en plaçant de distance en distance, dans les caféries, des vases assez larges contenant ce produit.

A la Réunion, on a essayé le sulfate de cuivre et la bouillie bordelaise.

M. Henri Manès conseille, dans ce pays, d'essayer la greffe, et nous croyons savoir que plusieurs planteurs l'expérimentent en ce moment. Il pense qu'en greffant le cafeier du pays sur le caféier Libéria ou sur le caféier marron, on obtiendrait des plants plus vigoureux, plus capables de résister au terrible champignon. C'est ce que l'avenir ne tardera pas à nous apprendre.

22 octobre 1894.

Les lignes qui précèdent étaient à la composition quand a paru un livre très complet de M. E. Raoul, professeur de cultures tropicales à l'Ecole coloniale, sur la *Culture du Caféier*. Il signale quelques maladies que nous n'avons jamais eu l'occasion d'étudier, parmi lesquelles nous en citerons deux : 1° une qui sévit au Brésil, sur les racines, et qui est causée, dit-il, par un nématode, le *Meloidogyne exigua;* 2° le *Bark disease*, pourriture de l'écorce, qui sévit à Natal, et paraît différer complètement de celle que nous avons signalée sur les caféiers des Antilles; sa cause est inconnue.

Digitized by Google

CATALOGUE

DES

PLANTES VASCULAIRES ET SPONTANÉES

DU

DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE

RECUEILLIES

PAR

PONTARLIER ET MARICHAL,

AUGMENTÉ

DE LA LISTE DES PLANTES TROUVÉES

DEPUIS 1889 JUSQU'A CE JOUR

(Suite) (1)

LVI. Famille des PERSONÉES

1. **Scrofularia nodosa**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L), partout.
2. **S. aquatica**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.
3. **S. scorodonia**, L. — Noirmoutier (Lloyd), naturalisé aux Clouzeaux et à Saint-André.
4. **Gratiola officinalis**, L. — Bords de l'Yon à La Roche, Saint-André, et surtout vers Chaillé-les-Ormeaux (M. P.), Fontenay, fossés et mares (L.), bords du Lay au-dessous de Mareuil (P. M.), environs de Challans (Gobert).
5. **Digitalis purpurea**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet).

(1) Voir *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, n° 1, Janvier-Mars 1894, p. 37.; n°s 2, 3, 4, Avril-Décembre 1894, p. 107.

Digitized by Google

6. **Antirrhinum majus,** L. — Naturalisé çà et là sur quelques vieux murs (M. P.).

7. **A. orontium,** L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

8. **Linaria cymbalaria,** Mil. — de Saint-Luc à Fontenay (P. M.), Luçon (G.), La Châtaigneraie (Pontdevie), Fontenay (L.), Les Couets (Gobert).

9. **L. elatine,** Mil. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

10. **L. spuria,** Mil. — Mareuil, Luçon, le calcaire, le marais, la côte, Les Sables, Saint-Jean-d'Orbêtier, Olonne (P. M.), Noirmoutier (Piet), Challans (Gobert).

11. **L. minor,** Desf. — Calcaire, Bourneau (P. M.), Fontenay (L.), Longeville, calcaire près des Essarts (P. M.).

12. **L. pelisseriana,** Mil. — Coteaux du Lay en aval du Pont-Charron (P. M.), Mouilleron-en-Pareds, Cheffois, Saint-Vincent-sur-Graon, (P. N.), Garenne-Augeard, Roc-Saint-Luc (L.), Noirmoutier (Piet), coteaux de Saint-André-sur Mareuil à La Couture, Challans, trouvé une fois à La Roche (P. M.).

13. **L. striata,** D. C. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

14. **L. striata v. ochroleuca.** — Pouzauges, La Roche (P. M.).

15. **L. vulgaris,** Mil. = La Roche (P. M.), Fontenay (L.) partout.

16. **L. supina,** Desf. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

17. **L. arenaria,** D. C. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

18. **Veronica scutellata,** L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Challans, Pouzauges (P. M.).

19. **V. anagallis,** L. — Fossés de la côte, Mareuil, Luçon (P. M.), Fontenay (L.), Challans et environs (P. M.).

20. **V. anagalloides,** Gurs. — Mareuil (P. M.).

21. **V. beccabunga,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

22. **V. chamædrys,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

23. **V. Buxbaumii,** Ten. — Dans quelques jardins à La Roche où il se reproduit ; spontané ! de même à Fontenay (L.).

24. **V. arvensis,** L. — La Roche (P. N.), Fontenay, (L.), partout.

Digitized by Google

25. **V. montana**, L. — Forêt de Vouvant, vis-à-vis Brulaie (L.), Challans, Mortagne-sur-Sèvre (P. M.).

26. **V. teucrium**, L. — Dans une localité peu étendue des dunes entre La Chaume et Olonne (P. M.), Ile-d'Elle (L.), bois d'Ecoulandre, près Mouzeuil (Mlle Poëy-d'Avant), pointe du Grouin, à La Tranche (1 touffe), (L.).

27. **V. officinalis**, L. — Environs de La Roche (M. P.), forêt de Vouvant et landes (L.), partout.

28. **V. serpyllifolia**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

29. **V. præcox**, All. — D'Oulmes à Benet (L.)

30. **V. acinifolia**, L. — La Roche (M. R.), Fontenay, (L.), Mareuil et environs, Champ-Saint-Père, Angles et le calcaire (P. M.), Challans.

31. **V. agrestis**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L), partout.

32. **V. polita**, Fries. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

33. **V. hederifolia**, L. — La Roche, (P. M.), Fontenay, (L.), partout.

34. **Limosella aquatica**, L. — Étang de Badiole, mares de la forêt de La Chaize (M. R.), Chauché, La Bretonnière (P. M.), Le Puy-de-Serre (L.), Sigournais (M. P.), Aubigny (P. M.), Le Gros-Noyer, près Fontenay (L.).

35. **Melampyrum pratense**, L.. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

36. **M. cristatum**, L. — Forêt de Sainte-Gemme (L.), bois de Barbe-Torte, Lairoux.

37. **M. arvense**, L. — D'Oulmes à Benet (A.), Chaillé-les-Marais (P. M.).

38. **Pedicularis sylvatica**, L. — La Roche (P. M.), partout.

39. **P. palustris**, L. — Le Bourg-sous-la-Roche, La Ferrière (M. P.), La Chaume, La Pommeraie (P. M.).

40. **Rhinanthus major**, Ehrh. = **hirsutus**, Lam. — La Roche (P. M.) Fontenay (L.), Réaumur, Le Champ-Saint-Père (P. M.).

41. **R. alectorolophus**, Pol. — Mortagne-sur-Sèvre (G.).

Digitized by Google

42. **R. minor**, Ehrh. — La Roche (M. P.), La Châtaigneraie (L.), tout le bocage (P. M.).

43. **Bartsia viscosa**, L. = **Eufragia viscosa**. Gris. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), partout.

44. **Euphrasia officinalis**, L. — La Roche (P. M.), partout.

45. **E. nemorosa**, Pers. — La Roche (M. P.).

46. **E. rigidula**, Jordan. — Saint-Hilaire-de-Riez (G.).

47. **Odontites verna**, Reich. — La Roche (P. M.), partout.

48. **O. chrysantha**, Boreau. — Coteaux près La Folie, environs de Fontenay (L.), Longèves (L. A), coteaux secs à l'ouest Fontenay, près la route de Luçon (L.).

49. **O. jaubertiana**, Boreau. — La Folie (L.), Auzay (L. A.), coteaux secs à l'ouest de Fontenay, près la route de Luçon (L.).

50. **O. Serotina**, Reich. — Corps, forêt de Sainte-Gemme, Luçon (P. M.), Saint-Michel-en l'Herm, La Tranche, La Couture (P. M.), Le Champ-Saint-Père (M. P.).

LVII. Famille des OROBANCHÉES

1. **Orobanche rapum**, Thuill. — La Roche (M. P.) Fontenay (L.), partout.

2. **O. galii**, Duby. — Fontenay (L.), sables maritimes de toute la côte (M. P.).

3. **O. hederæ**, Vauch. — Bords du Lay en La Réorthe, Le Champ-Saint-Père? (P. M.), forêt de Vouvant (L.), Chaillé-les-Marais (P. M.), Noirmoutier (Lloyd.).

4. **O. epithymum**, D. C. — Côteaux de la Lombardière près Oulmes (L.), Sauveré-le-Sec (L.), Mouzeuil (David).

5. **O. amethystea**, Thuil. — Sables maritimes de toute la côte, Luçon, Corps, Mareuil (P. M.), Sainte-Radegonde-des-Noyers (Girardeau), Sainte-Cécile (P. M.).

6. **O. minor**, Sutton. — Luçon, Mareuil, Corps (P. M.), Fontenay (L.), Sainte-Cécile, Challans, Les Sables, Talmont (P. M.).

7. **O. Picridis**, Schultz. — Fief de la Prévôté en Lairoux, vignes de Barbe-Torte (P. M.).

8. **O. cærulea**, Vil. — Puybelliard, Pouzauges (P. M.) Le Pont-Charrault (L. A., M. P.).

Digitized by Google

9. **O. O. ramosa**, L. — Trouvé par M. Ayraud à Vix, Fontaines et tout le marais dans les chanvres.

10. **O. cruenta**, Bert. — Vigneronde en Sérigné (L.).

11. **O. teucrii**, Holl. — Forêt de Sainte-Gemme (P.).

12. **Lathræa clandestina**, L. — La Roche, Les Fontenelles, Chaillé-les-Ormeaux (P. M.), bords de la Vendée et de la Longève (L.), Pouzauges, (P. M.).

LVIII. Famille des LABIÉES

1. **Mentha rotundifolia**, L. — La Roche (P. M.), partout.

2. **M. sylvestris**, L. — Pont de la Boucherie, près La Roche (M. P.), Pouzauges, Rossignol.

3. **M. aquatica**, L. — La Roche (M. P.), partout.

4. **M. sativa**, L. — La Roche, Chaillé-les-Ormeaux, Sainte-Cécile, le Pont-Charrault (M. P.), chaussées des moulins de la Vendée (L. A.).

5. **M. arvensis**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

6. **M. pulegium**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.) partout.

7. **Lycopus europæus**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

8. **Salvia pratensis**, L. — Calcaire de Mareuil à Luçon (P. M.), Fontenay (L.), Le Champ-Saint-Père, Angles (P. M), Le Molin en Sallertaine (Gobert), Chaillé-les-Marais (P. M.), Le Pont-Charrault (M. P.).

9. **S. sclarea**, L. — Côteaux du Château de Talmont (P. M.), La Couture (P. M.).

10. **S. verbenaca**, L. — Saint-Jean-de-Monts (P. M.), Les Sables, Luçon (P. M.), Fontenay (L.), Saint-Gilles (Beaud), Jard, Puybelliard, Longeville (P. M.), Noirmoutier (Piet), La Vaire, près Mareuil (P. M.).

11. **Origanum vulgare**, L. — Calcaire, Talmont, Château-d'Olonne (M. P.), Fontenay (L.), Pouzauges (P. M.).

12. **Thymus serpyllum**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

13. **T. angustifolius**, . — Dunes des Sables (M. P.).

14. **T. chamædrys**, Fries. — Côteaux de la forêt de Mervent? (A.).

Digitized by Google

15. **Calamintha acinos**, Gaud. — Le Champ-Saint-Père (P. M.), Fontenay (L.), Angles, calcaire près les Essarts (P. M.), Le Molin en Sallertaine (Gobert), Chaillé-les-Marais, La Dyve, Bazoges-en-Pareds, le calcaire (P. M.).

16. **C. officinalis**, Mœnch. — Les Essarts, Pouzauges, Tiffauges, (P. M.).

17. **C. sylvatica**, Bromfield. — Lairoux et environs de Luçon (P. M.), forêt de Vouvant, (L.).

18. **Clinopodium vulgare**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.). partout.

19. **Melissa officinalis**, L. — Çà et là autour des habitations, La Roche, Les Fontenelles (M. P.), près la forêt de Vouvant, La Bretonnière (P. M.), Marsais-Sainte-Radégonde (A.).

20. **Hyssopus officinalis**, L. — Ruines du château de Pouzauges, (David)

21. **Glechoma hederacea**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

22. **Melittis melissophyllum**, L. — La Roche, Chantonnay (P. M.), forêt de Vouvant (L.), La Réorthe, Saint-Prouant, Bazoges-en-Pareds, Moutiers-les-Mauxfaits (P. M.).

23. **Lamium amplexicaule**, L. — La Roche, La Tournerie (M. P.), Chantonnay, Le Château-d'Olonne (P. M.), Fontenay (L.), Chaillé-les-Marais (P. M.), Challans (Gobert), les dunes. (P. M.).

24. **L. purpureum**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

25. **L. incisum**, Wild. — La Roche, l'Audouinière près les Sables (P. M.), la Logette en Mervent (L. A.).

26. **L. album**, L. — La Roche (vieille ville), la Forgerie en Aubigny (P. M.), le Gros-Noyer en Fontenay (L.), Palluau, Féaule (P. M.), Saint-Sornin et environs (Pontdevie, Frappier).

27. **Galeobdolon luteum**, Huds. — La Roche et environs, Chantonnay (P. M.), Pouzauges (M. P.), forêt de Vouvant (L.).

28. **Galeopsis dubia**, Leers. — La Roche et environs (M. P.).

Digitized by Google

29. **G. ladanum**, L. — Luçon (M. P.), Fontenay (L.) Sainte-Gemme.

30. **G. tetrahit**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Pouzauges (P. M.).

31. **Stachys germanica**, L. — Saint-Hilaire-la-Forêt (P. M.), d'Angles au Pont-Rouge et à Saint-Cyr (L.), de Chasnais à Saint-Denis-du-Payré (P. M.), Ile de la Bretonnière (M. P.), marais de Vix (A.), Bazoges-en-Pareds (P. M.), La Bauduère (Pontdevie), Saint-Vincent-sur-Jard (Lloyd.), Le Gué-de-Velluire (L.).

32. **S. sylvatica**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

33. **S. palustris**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Challans et environs (Gobert), La Bretonnière et environs (P. M.).

34. **S. arvensis**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

35. **S. annua**, L. — Fontenay (P. L.), La Bretonnière (P. M.), environs de Luçon, Bazoges-en-Pareds (M. P.).

36. **S. recta**, L. — Dans le calcaire de Marcuil à Luçon, Le Champ-Saint-Père (M. P.), Fontenay, (L.), La Bretonnière, le calcaire, Chantonnay, Bazoges-en-Pareds, La Bauduère (P. M.).

37. **Betonica officinalis**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

38. **Marrubium vulgare**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

39. **Ballota nigra**, L. = **B. fœtida**, Lam. — La Roche (P. M.), Fontenay, (L.), partout.

40. **Leonurus cardiaca**, L. — La Verrie en Chaillé-les-Ormeaux (P. M.), Saint-Hilaire-de-Voust (Pontdevie).

41. **Chaiturus marrubiastrum**, Ehrh. — Saint-Vincent-sur-Jard (David).

42. **Nepeta cataria**, L. — Jard, Le Breuil en Saint-Vincent-sur-Jard (M. P.).

43. **Scutellaria galericulata**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Chauché, Chantonnay, Les Essarts (P. M.), partout.

44. **S. minor**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Challans (Gobert).

Digitized by Google

45. **S. hastifolia**, L. — Marais de Saint-Vincent-sur-Jard.

46. **Brunella vulgaris**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Les Sables, partout.

47. **B. alba**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Cheffois (P. M.), Chasnais (L. A.), partout.

48. **Ajuga reptans**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

49. **A. chamæpitys**, Schreb. — Fontenay, Auzay (L.), Chaillé-les-Marais (P. M)., Bazoges-en-Pareds (M. P.), Benet (Pontdevie), Sainte-Radégonde-des-Noyers (Girardeau).

50. **Teucrium scorodonia**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

51. **T. scordium**, L. — Notre-Dame-de-Monts (Lloyd.), La Gâchère, marais de Luçon (M. P.), Maillezais, tout le marais, Noirmoutier (Piet), Olonne (M. P.), Chasnais, Challans, Saint-Gilles (Gobert), Saint-Jean-de-Monts, Saint-Gilles en Talmondais.

52. **T. chamædrys**, L. — Le Champ-Saint-Père, forêt de Sainte-Gemme (P. M.), La Garenne-Augeard, Fontenay (L.), rochers de la Dyve, Bazoges-en-Pareds (P. M.).

53. **T. botrys**, L. — Fontenay (L), Bazoges-en-Pareds (P. M.).

54. **T. montanum**, L. — France près Mouzeuil (L.), forêt de Bessay, petit bois près la forêt de Sainte-Gemme, direction de Corps (P. M.).

LIX. Famille des VERBÉNACÉES

1. **Verbena officinalis**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

LX. Famille des LENTIBULARIÉES

1. **Pinguicula lusitanica**, L. — Environs de La Roche, Les Sables, marais spongieux de tout le Bocage (P. M.).

2. **Utricularia vulgaris**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), petit marais près le Moulin-Gachet (L.), L'Ile-d'Olonne, Badiole, Ile-d'Elle (P. M.).

3. **U. neglecta**, Lehm. — Étang de la Crestinière en Puy-de-Serre (A.), La Bretonnière, La Roche, Chaillé-les-Ormeaux (P. M.).

Digitized by Google

LXI. Famille des PRIMULACÉES

1. **Lysimachia vulgaris,** L. — La Roche et environs (P. M.), Challans et environs (Gobert).

2. **L. nummularia,** L. — La Roche (P. M.), Challans, Mareuil, Luçon, le marais, probablement partout.

3. **L. nemorum,** L. — Bois du Lac en Pissotte, bois de Fourchaud en Bourneau (L.), Pouzauges (Rossignol).

4. **L. linum stellatum,** L. — Noirmoutier (Lloyd), Saint-Jean-d'Orbêtier, ruisseau du Tanchet près Les Sables (Pontdevie).

5. **Anagallis arvensis,** L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

6. **A. cœrulea,** Schreb. — Mareuil, Luçon (P. M.), Fontenay, (L.).

7. **A. tenella,** L. — La Roche (P. M.), grotte Montfort près Fontenay (L.), Challans (Gobert), Cheffois (L.), La Châtaigneraie, La Girarderie (L.).

8. **Primula officinalis,** Jacq. — Calcaire, Mareuil, Luçon, La Roche, Bournezeau (P. M.), Fontenay (L.), Pouzauges (P. M.), Challans (Gobert).

9. **P. acaulis,** Jacq. = **P. vulgaris,** Huds. — Tout le Bocage (M. P.), Challans (Gobert), Maillezais, forêt de Vouvant (L.).

10. **P. variabilis,** Goupil. — Montaigu, La Girarderie (L.), bois de Chassenon (L.), Le Beugnon près Pissotte (L. A.), quelques pieds entre Saint-Vincent-du-Lay et Bournezeau (P. M.).

11. **Centunculus minimus,** L. — La Balingue près Fontenay (L.), ruisseau du moulin Gourdin (L. A.), Noirmoutier (Piet), Chauché (P. M.).

12. **Hottonia palustris,** L. — La Roche (M. P.), Challans, Rocheservière (P. M.), marais et marais méridional (L.).

13. **Samolus valerandi,** L. — Rochers de la côte, marais de Luçon, Givrand (P. M.), marais de Vix (L.), Sainte-Radégonde-des-Noyers (Girardeau), Challans (Gobert), Fontaines (L.), Fontenay (L.), tout le Marais.

Digitized by Google

14. **Glaux maritima,** L. — Lieux humides de la côte, remonte le Lay jusqu'à Moricq (P. M.).

LXII. Famille des PLUMBAGINÉES

1. **Statice limonium,** L. — Saint-Gilles, Les Sables (P. M.), La Faute (L.).
2. **S. dodartii.** de Girard. — Saint-Gilles, Les Sables (P. M.), La Tranche (L.).
3. **S. lychnidifolia,** de Girard. — Talmont, La Chaume, Olonne, L'Ile-d'Olonne (P. M.).
4. **S. occidentalis,** Lloyd. — Ile-d'Yeu (David), La Dyve (Lloyd).
5. **Armeria maritima,** Willd. = **Statice armeria,** L. — Côte des Sables, La Chaume (P. M.), Sainte-Radégonde-des-Noyers, Moricq, Jard, L'Aiguillon-sur-Mer, toute la côte (M. P.).
6. **A. plantaginea,** Willd. = **S. plantaginea,** All. — La Barre-de-Monts (Lloyd), de Saint-Jean à Notre-Dame-de-Monts (Gobert), Les Sables (P. M.), Saint-Gilles (G.), dunes de La Tranche (L.).

LXIII. Famille des PLANTAGINÉES

1. **Littorella lacustris,** L. — Etangs de Badiole et de Rortheau près La Roche (P. M.), étang de la Blotière en Saint-Michel-Mont-Mercure.
2. **Plantago major,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.
3. **P. media,** L. — La Bauduère (Pontdevie), Fontenay, France près Mouzeuil, Longèves, Port-Raiteau (L.), Saint-Martin-sous-Mouzeuil (L. A.), vallée des Quatre-Vaulx (Lloyd), Sauveré-le-Sec (L. A.).
4. **P. lanceolata,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout; la variété Lanuginosa existe dans les dunes.
5. **P. maritima,** L. — Moricq, marais salants, vases de toute la côte (M. P).
6. **P. subulata.** = **P. carinata,** Schrad. — Ile d'Yeu (Lloyd).
7. **P. coronopus,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

8. **P. arenaria**, Waldst. — La Barre-de-Monts, Noirmoutier (Lloyd), des Sables à Saint-Jean-de-Monts (M. P.).

LXIV. Famille des AMARANTACÉES

1. **Amarantus sylvestris**, Desf. — Les Essarts (M. P.), Fontenay (L.), Chauché, Mareuil, Les Sables, Luçon, Jard (P. M.).

2. **A. prostratus**, Balb. — Noirmoutier (Gobert), Les Sables (M. P.), rare à La Roche (P. M.).

3. **A. sylvestris**, Desf. = **A. blitum**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

4. **A. retroflexus**, L. — Les Fontenelles, Nesmy, Chaillé-les-Ormeaux, Les Sables (P. M.), La Tranche (L.), Jard, Saint-Benoît-sur-Mer, Longeville (M. P.).

LXV. Famille des CHÉNOPODÉES ou SALSOLACÉES

1. **Polycnemum minus**, Jordan. — Talmont, Le Château-d'Olonne (M. P.).

2. **Salicornia fruticosa**, L. — Marais salants des Sables (M. P.).

3. **S. herbacea**, L. — Marais salants et vases de toute la côte (P. M.).

4. **Salsola soda**, L. — Saint-Gilles, Les Sables, l'Aiguillon-sur-Mer (P. M.).

5. **S. kali**, L. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

6. **Suæda fruticosa**, Forsk. — Marais salants (M. P.), rochers de la Dyve (L.).

7. **S. maritima**, Moq. — Sur toute la côte (P. M.).

8. **Chenopodium hybridum**, L. — Saint-Vincent-Sterlange, Nesmy, Chaillé-les-Ormeaux (P. M.), Mervent (L.).

9. **C. urbicum**, L. — Nesmy, Chaillé-les-Ormeaux, Le Boupère, Pouzauges (P. M.), Sauveré-le-Mouillé (L. A.).

10. **C. murale**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

11. **C. album**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

12. **C. polyspermum**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.).

Digitized by Google

13. **C. glaucum**, L. — La Roche, Les Essarts, Les Quatre-Chemins, Les Sables (M. P.), Challans (P. M.), La Tranche (P. M.), Le Gros-Noyer près Fontenay (L. A.), la côte.

14. **C. vulvaria**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Les Essarts, Port La Claye.

15. **C. bonus henricus**, L. — Pouzauges (P. M. Rossignol).

16. **C. opulifolium**, Schrad. — Jard, L'Aiguillon-sur-Mer, La Bretonnière (P. M.).

17. **C. rubrum**, L. = **Blitum rubrum**, Reich. — Les Sables, Luçon, Triaize, Port-La-Claye, Saint-Michel-en-l'Herm (P. M.).

18. **Beta maritima**, L. — Luçon (G.), Moricq, toute la côte (M. P.).

19. **Atriplex halimus**, L. — Saint-Gilles (P. M.), Les Sables (M. P.), planté dans les haies de la côte.

20. **A. portulacoides**, L. — Marais salants, vases de toute la côte (M. P.)

21. **A. angustifolia**, Smith. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

22. **A. angustissima**. — Les Sables (P. M.).

23. **A. patula**, Smith. = **A. latifolia**, Wahl. — La Roche.

24. Variété **Salina.** = **A. oppositifolia**, D. C. — Marais salants, Les Sables (M. P.).

25. **A. littoralis**, L. — Les Sables (P. M.), La Faute (L.).

26. **A. rosea**, L. = **A. crassifolia**, Meyer. — Sur toute la côte (P. M.).

LXVI. Famille des POLYGONÉES

1. **Rumex palustris**, Smith. — Marais de Luçon, Triaize (P. M.), Saint-Michel-en-l'Herm, Marans, fossés de la route de Vix (L.), La Bretonnière (M. P.), marais occidental (P. M.).

2. **R. maritimus**, L. — Saint-Gilles, Bretignolles, Les Sables (M. P.), La Bretonnière (P. M.).

3. **R. conglomeratus**, Schreb. — La Roche (M. P.), partout.

Digitized by Google

4. **R. nemorosus,** Schrad. — Forêt de Vouvant, bois du Pont-Charrault, Chaillé-les-Ormeaux (P. M.).

5. **R. rupestris,** Le Gall. — Côte des Sables (M. P.).

6. **R. pulcher,** L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Challans, partout.

7. **R. obtusifolius,** L. — La Roche (M. P.).

8. **R. crispus,** L. — La Roche (M. P.).

9. **R. hydrolapathum,** Huds. — Bords du Lay, de la Smagne, de la Vendée (P. M.), de l'Autise, de la Sèvre-Niortaise (L. A.), de l'Yon en aval de Chaillé-les-Ormeaux (P. M.), le Marais (L.), Challans (Gobert), manque à La Roche, La Pommeraie (M. P.).

10. **R. acetosa,** L. — La Roche (P. M.), Lonteuay (L.), partout.

11. **R. acetosella,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

12. **R. bucephalophorus,** L. — L'Ile-d'Yeu (Lloyd).

13. **Polygonum amphibium,** L. — La Roche (P. M.), partout, variété terrestre à La Roche (P. M.).

14. **P. lapathifolium,** L. — La Roche et environs (P. M.).

15. **P. nodosum,** Pers. — La Bretonnière et environs (P. M.).

16. **P. persicaria,** L — La Roche et environs (P. M.).

17. **P. hydropiper,** L. — La Roche et environs (P. M.).

18. **P. minus,** Huds. — La Roche, pont de La Boucherie, Moulin-Frais.

19. **P. nite,** Schrank = **P. dubium,** Stein. — La Roche (M. P.).

20. **P. maritimum,** L. — Sables maritimes de toute la côte (M. P.).

21. **P. aviculare,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.). partout.

22. **P. rurivagans,** Jordan. — Saint-Hilaire-sur-Sèvre (G.).

23. **P. raii,** Bab. — Saint-Gilles, côtes de Croix-de-Vie (P. P.).

24. **P. convolvulus,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

25. **P. dumetorum,** L. — La Roche, Le Bourg, Nesmy, Chaillé-les-Ormeaux, Saint-Luc, Mervent, Mortagne, La Couture, Lairoux (P. M.).

Digitized by Google

LXVII. Famille des THYMÉLÉES

1. **Stellera passerina,** L. = **Passerina annua,** Wicks. — Marsais-Sainte-Radegonde (P. M.), Fontenay (L.), Sainte-Gemme (P. M.).

2. **Daphne laureola,** L. — Beaupuy près Mouilleron, Le Bourg, Nesmy (M. P.), parc du Puy-Sec près Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), Aspremont, Challans, Gros-Breuil (P. M.), environs de Pouzauges (Gobert).

3. **D. gnidium,** L. — Le Veillon près Talmont, Jard (P. M.), rochers de la Dyve, La Dyve (L.).

LXVIII. Famille des SANTALACÉES

1. **Thesium humifusum,** D. C. — Fontenay (L.), forêt de Sainte-Gemme, sables et coteaux maritimes (P. M.).

LXIX. Famille des ARISTOLOCHIÉES

1. **Aristolochia clematitis,** L. — Les Sables (M. P.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), Luçon, Les Magnils (P. M.), Pouzauges, Saint-Nicolas-de Brem, Bretignoles (Gobert), Jard, Corps (P. M.).

LXX. Famille des EUPHORBIACÉES

1. **Buxus sempervirens,** L. — Rochers de Pouzauges (Rossignol), çà et là autour des habitations (M. P.).

2. **Euphorbia peplis,** L. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

3. **E. helioscopia,** L. — La Roche (P. M.), partout.

4. **E. dulcis,** L. — Forêt de Vouvant (L.), La Girarderie (L. A.), bords du Lay en La Réorthe (P. M.).

5. **E. platyphyllos,** L. — Ile-d'Elle (P. M.), Ile-d'Yeu (Lloyd), de Triaize à La Dune (A.).

6. **E. stricta,** L. — Bords des deux Lay à Chantonnay (P. M.), du Lay de Mareuil à La Couture (M. P.), fossés de la route de Vix à Marans (L.).

7. **E. palustris,** L. — Forêt de Maillezais, le bord du marais, Vix (L.), Luçon (G.), Ile-d'Elle, Sainte-Gemme, Ceinture des Hollandais (P. M.), Chaillé-les-Marais (A.), Ile-d'Yeu (Lloyd).

Digitized by Google

8. **E. hyberna,** L. — La Roche, Mouilleron, Dompierre, Venansault, Saint-Florent, Chantonnay, La Réorthe (P. M.), forêt de Vouvant, bois de La Girarderie (L.), le bosquet de Pouzauges, Saint-Prouant, forêt du Parc à Vendrennes (P. M.).

9. **E. falcata,** L. — Benêt (A.), Oulmes (L.).

10. **E. portlandica,** L. — Sur la côte à Talmont, Les Sables, Saint-Gilles, L'Aiguillon-sur-Mer (Lloyd).

11. **E. esula,** L. — Noirmoutier (Gobert), entre l'Aiguillon et Les Sables (Lloyd).

12. **E. paralias,** L. — Sables maritimes de toute la côte (M. P.).

13. **E. peplus,** L. — La Roche et ses environs (P. M.), Fontenay et environs (L.), Les Sables (P. M.).

14. **E. exigua,** L. — Calcaire de Chantonnay, Mareuil, etc., la côte et Les Sables (M. P.), Fontenay (L.), Bazoges-en-Pareds (P. M.), manque à La Roche (M. P.).

15. **E. lathyris,** L. — La Roche, pont de la Boucherie, coteau Fresnier (M. P.), Fontenay, environs de Luçon (P. M.).

16. **E. amygdaloides,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.). partout.

17. **E. polygonifolia,** L. — Les Sables, dunes de Tanchet (P.).

18. **E. gerardiana,** Jacq. — Le Molin en Sallertaine (P.).

19. **Mercurialis annua,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

20. **M. perennis,** L. — Environs de La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Pouzauges (Gobert).

LXXI. Famille des URTICÉES

1. **Urtica urens,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

2. **U. dioica,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

3. **Parietaria officinalis,** Smith. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

4. **Humulus lupulus,** L.— La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

5. **Ulmus campestris,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

6. **U. effusa**, Willd. — Planté çà et là, La Roche, boulevard près le Couvent.

LXXII. Famille des AMENTACÉES

1. **Fagus sylvatica**, L. — La Roche (P. M.), partout.
2. **Castanea vulgaris**, Lam. — La Roche (P. M.), partout.
3. **Myrica gale**, L. — Challans (Gobert).
4. **Quercus pedunculata**, Ehrh. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
5. **Q. sessiliflora**, Smith. — La Roche, La Brossardière, Mouilleron, Le Bourg-sous-La Roche (P. M.).
6. **Q. pubescens**, Willd. — Forêt de Sainte-Gemme, bois d'Escoulandre (L.), bois de Barbe-Torte, bois de Chasnais à Saint-Denis-du-Payré, Lairoux, Vairé, Talmont, Château-d'Olonne (P. M.).
7. **Q. toza**, Bosc. — Saint-André-d'Ornay, Les Clouzeaux, La Mothe-Achard, Saint-Julien-des-Landes, Le Bourg, La Boissière-des-Landes, Sainte-Flaive, La Chapelle-Achard (P. M.), forêt de Sainte-Gemme (Lloyd), de Talmont aux Sables (M. P.).
8. **Q. cerris**, L. — Bois-de-Céné (Gobert, Viaud), La Michelerie (Rossignol).
9. **Q. ilex**, L. — Badiole, Saint-Jean-d'Orbetier, Laudonnière près Les Sables, forêt de Sainte-Gemme (P. M.), Noirmoutier (Piet), Jard (P. M.), Sérigné, l'Hermenault, La Girarderie (L. A.), coteaux de Saint-André-sur-Mareuil (P. M.).
10. **Corylus avellana**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.
11. **Carpinus betulus**, L. — La Roche (P. M.), forêt de Vouvant (L.), forêt du Parc à Vendrennes, Mouchamps et environs, Pouzauges et environs (P. M.), partout.
12. **Salix alba**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.
13. **S. cœrulea**. — Mêmes lieux.
14. **S. vitellina**. — Cultivé partout sous le nom d'*Osier jaune*.
15. **S. amygdalina**, L., v. **triandra**, L. — Mareuil, La Bretonnière (P. M.).

Digitized by Google

16. **S. undulata,** Ehrh. — Mareuil (M. P.), Le Poiré-sur-Velluire (L.), sur tous les bords du Lay (M. P.), Porte-de-l'Ile (A.).

17. **S. purpurea,** L. — Cultivé à La Roche (M. P.), marais de l'Ille-d'Elle (A. P. M.), de Doix et de Vix (L. A.).

18. **S. viminalis,** L. — Cultivé à La Roche (M. P.), vignes de Saint-Michel-en-l'Herm, Vix (A.), la variété **angustifolia** est près du coteau Fresnier (M. P.).

19. **S. seringeana,** Gaud. — Cultivé dans les vignes de Noirmoutier (Lloyd).

20. **S. cinerea,** L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

21. **S. aurita,** L. — La Roche (P. M.), forêt de Vouvant près la grotte Montfort (L.).

22. **S. repens,** L. — La Roche et environs, parties basses et humides des dunes (M. P.).

23. **S. caprea,** L. — Mortagne-sur-Sèvre (G.).

24. **Betula alba,** L. — La Roche et environs (M. P.), Mouilleron-en-Pareds (L. A.); variété **pubescens** à La Roche.

25. **Alnus glutinosa,** L. — La Roche (M. P.). Fontenay (L.), partout.

26. **Populus tremula,** L. — La Roche (M. P.).

27. **P. nigra,** L. — La Bretonnière (M. P.).

28. **P. alba,** L. — Communément cultivé (M. P.).

29. **P. fastigiata,** Poir. — Communément cultivé (M. P.).

LXXIII. Famille des CONIFÈRES

1. **Ephedra distachya,** L. — Sables maritimes de toute la côte (M. P.).

2. **Juniperus communis,** L. — Beaupuy en Mouilleron, spontané? (M. P.), coteaux de la Grignonnière en Vouvant (A.), forêt de Château-Fromage, étang de la Jarrie en Dompierre (P. M.), environs de Pouzauges (Gobert).

3. **Pinus maritima,** Lam. — Semé en grand dans les dunes d'Olonne, Longeville, etc., La Tranche (M. P.).

4. **P. sylvestris,** L. — Souvent planté çà et là.

Digitized by Google

LXXIV. Famille des HYDROCHARIDÉES

1. **Hydrocharis morsus ranæ**, L. — Dans les fossés du marais de Luçon (P. M.), tout le marais (L.), marais de Challans, d'Olonne, fossés des bords du Lay à La Couture (P. M.).

LXXV. Famille des ALISMACÉES

1. **Alisma plantago**, L. — La Roche (P. M.), partout.
2. **A. natans**, L. — La Roche, tout le Bocage, le Márais (P. M.).
3. **A. ranunculoïdes**, L. — La Roche (P. M.), Noirmoutier (Piet), partout ; la **V. repens**, D. C., existe aux mêmes lieux.
4. **A. damasonium**, L. — La Roche, Challans et environs, La Bretonnière, Luçon et environs (P. M.), Saint-Gilles (Gobert).
5. **Sagittaria sagittifolia**, L. — La Roche, Chauché (P. M.), marais de Challans (Gobert).
6. **Butomus umbellatus**, L. — Bords de la Smagne, de l'Autise, de la Sèvre, de la Vendée, le Marais (L.), Château-d'Olonne, marais de Challans (M. P.).
7. **Triglochin maritimum**, L. — Saint-Gilles, Les Sables, La Chaume, Moricq, Talmont (P. M.).
8. **T. palustre**, L. — Challans, La Tranche (L. P.), Saint-Gilles (Gobert), côte des Sables et Laudonnière (P. M.).

LXXVI. Famille des POTAMÉES

1. **Potamogeton natans**, L. — La Roche (P. P.).
2. **P. Lucens**, L. — Dans la Smagne, la Vendée, les deux Lay, fossés du marais de Luçon (P. M.), marais de Challans, Angles, tout le marais, Laudounière près Les Sables (P. M.).
3. **P. hornemanni**, Meyer. = **P. plantagineus**, Ducros. — Marais de La Bauduère (Pontdevie).
4. **P. oblongus**, Vir. = **P. polygonifolius**, Pour. — La Châtaigneraie près les Rochers-Coquilleau (L. A.).
5. **P. perfoliatus**, L. — Etang de Rortheau en Dompierre, marais de Chasnais (à revoir), (A).

Digitized by Google

6. **P. crispus**, L. — La Roche, mares de la côte des Sables (M. P.), partout.

7. **P. oppositifolius**, D. C. — Saint-Hilaire-la-Forêt, Les Essarts, La Roche (P. M.).

8. **P. densus**, L. — Environs des Essarts (P. M.).

9. **P. heterophyllus**, Schreb. — Le Port-La-Claye (P. M.).

10. **P. pusillus**, L. — Çà et là.

11. **P. tuberculatus**, Ten. = **P. trichoïdes**, Cham. — Vouillé-les-Marais, Nieul-le-Dolent (P. M.), Saint-Jean-de-Monts.

12. **P. pectinatus**, L. — Fossés du marais de La Tranche à l'Aiguillon et à Luçon, La Faute (P. M.), Angles.

13. **P. fluitans**, Roth. — Badiole près La Roche (P.).

14. **P. acutifolius**, Link. — Saint-Urbain (P.).

15. **Ruppia maritima**, L. — Fossés entre Triaize et Saint-Michel-en-l'Herm, etc. (P. M.).

16. **R. rostellata**, Roch. — Fossés des marais des Sables à l'Ile-d'Olonne (P. M.).

17. **Zannichella palustris**, Willd. — Fossés de la région maritime, Saint-Jean-de-Monts, Chaillé-les-Marais (P. M.).

18. **Z. repens**, Boreau. = **Z. dentata**, Willd. — La Porte-de-l'Ile Saint-Michel-le-Cloucq (L. A.), l'Aiguillon-sur-Mer (P. M.), La Motte-aux-Dames près Luçon (G.).

19. **Naias major**, Roth. — Le Lay au Port-la-Clay (P. M.), la Sèvre à Maillé, fossés d'Angles à La Tranche (P. M.).

20. **Zostera marina**, L. — Embouchure du Lay, la côte (P. M.), marais salants d'Olonne.

LXXVII. Famille des LEMNACÉES

1. **Lemna trisulca**, L. — Les Clouzeaux, fossés du marais de Luçon, La Bretonnière (P. M.).

2. **L. polyrrhiza**, L. — Bellevue des Clouzeaux, Challans (P. M.), Fontenay (L.), marais de Luçon (P. M.).

3. **L. minor**, L. — La Roche (P. M.), partout.

4. **L. gibba**, L. — La Roche, La Bretonnière (P. M.), Saint-Michel-en-l'Herm, Chaillé-les-Marais (A. L.).

5. **L. arrhiza**, L. — Les Vivaies des Clouzeaux (P. M.).

Digitized by Google

LXXVIII. Famille des AROIDÉES

1. **Arum italicum**, Mil. — La Roche (P. M.), Challans (Gobert), le calcaire (L.).
2. **A. maculatum**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay, La Girarderie, forêt de Vouvant (L.), La Réorthe (P. M.).

LXXIX. Famille des TYPHACÉES

1. **Typha angustifolia**, L. — Environs de La Roche, marais de Luçon, mares du bois de La Chaize-le-Vicomte (P. M.).
2. **T. latifolia**, L. — Saint-Cyr-des-Gâts (L. A.), environs de La Roche, étang de Laudonnière (M. P.).
3. **Sparganium ramosum**, Huds. — La Roche (M. P.), partout.
4. **S. simplex**, Huds. — La Roche et environs (M. P.), Angles (P. M.), marais de Vix, Le Gué-de-Velluire (L.).

LXXX. Famille des ORCHIDÉES

1. **Orchis viridis**. Sn. — La Roche et environs, Dompierre, Venansault, Aubigny, Le Champ-Saint-Père, Sainte-Cécile (P. M.), Challans (Gobert), La Logette près Fontenay (L.), La Papotière près Luçon (G.), Bazoges-en-Pareds, Les Sables, La Bauduère (P. M.).
2. **O. conopsea**, L. — La Roche et environs (P. M.), Fontenay (L.), Bourneau, La Châtaigneraie (L. A.), Sigournais, Challans, Bazoges, Pouzauges, Saint-Vincent-du-Lay (P. M.).
3. **O. maculata**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Challans, partout.
4. **O. latifolia**, L. — La Roche et environs (M. P.), Angles (L.), Challans, La Tranche (L.), Luçon (P. M.), Pouzauges et environs (P. M.), Saint-Pierre-le-Vieux (L.), Les Sables, La Jonchère, Le Givre (P. M.), dunes de La Faute (L.).
5. **O. bifolia**, L. — La Roche et environs (P. M.), Fontenay (L), Challans, Rocheservière, Pouzauges et environs, Gros-Breuil et environs (P. M.), La Châtaigneraie (L. A.) La Mothe-Achard, Le Château-d'Olonne (P. M.).

(A suivre.)

Digitized by Google

ANTHROPOLOGIE

SUR LES CONCLUSIONS DE M. E. CARTAILHAC DANS *LA FRANCE PRÉHISTORIQUE*

PAR

M. F. GAILLARD

Rien ne démontre que, comme l'écrit M. E. Cartailhac, le charbon, les cendres, les pierres chauffées à l'intérieur des dolmens provenaient des incinérations, puisque pareil fait se rencontre sous ceux à inhumations. Puis ces observations ne se rattachent-elles pas aux rites funéraires pratiqués et où le feu jouait un certain rôle ? Il y a même des auteurs qui ont écrit, à tort ou à raison, qu'il y avait des repas de funérailles et que la tradition s'en est conservée de nos jours.

Mais voici une observation toute nouvelle, qui n'avait jamais été relevée, et que j'ai constatée dans plusieurs dolmens. On y trouve des fragments de terre brute à poterie pétrie à la main ; les empreintes des doigts, des ongles et même de la peau y sont marquées. Si à ceci on ajoute que la poterie des dolmens a un caractère particulier et que là seulement se trouve celle qui est ornementée, ne peut-on en conclure que cette céramique était fabriquée au moment des funérailles et spécialement pour être déposée dans la crypte ? Dès lors, le charbon, les cendres, les pierres chauffées ne proviendraient-ils pas de la cuisson opérée ? Il en est de même des nombreux déchets de silex qui se trouvent mêlés aux silex ouvrés et finis ; ne sont-ce pas les rebuts d'une fabrication effectuée sur place ?

La conclusion sur le décharnement des cadavres et l'emploi des dolmens uniquement comme ossuaires se trouve combattue par les faits eux-mêmes résultant des monuments. En effet, les ossuaires n'ont nul besoin d'une protection bien soignée et M. E. Cartailhac l'établit lui-même en citant les divers reliquaires

Digitized by Google

ou ossuaires de nos cimetières actuels, tandis que nos tombes sont parfaitement closes. Or la constitution des tumulus recouvrant les dolmens est caractéristique et toujours la même. Sur le roc ou le terrain primitif, le dolmen ; tout autour une épaisseur de galgal ou pierres rapportées ; au-dessus une couche de terre glaise compacte ; puis, recouvrant le tout, la terre du pays. L'utilité de ces diverses enveloppes doit s'établir ainsi : le galgal garantissait la sépulture de l'atteinte des carnassiers, la terre glaise la protégeait contre les eaux du ciel et la couche supérieure protégeait tout l'ensemble. Il y avait donc une préoccupation et de tels soins de préservation si bien calculés, qu'il est impossible de les admettre pour un simple ossuaire.

D'un autre côté, se laisser aller aux hypothèses, ne pourrait-on dire, en présence de la solidité et de la grandeur de certains dolmens, qu'ils furent probablement le tombeau de personnages remarquables à divers titres et comme souvent, les accompagnant, se rencontrent de simples coffres de pierres, incontestablement contemporains, n'est-on pas fondé à croire ces derniers destinés au vulgaire ? Ceci admis, on ne peut néanmoins avancer, quand on remarque l'énorme superficie de certaines chambres de dolmens, qu'ils ne furent destinés qu'à une seule sépulture. Si le monument fut érigé pour un chef quelconque, ne le fut-il pas aussi par destination pour sa famille entière ? C'est le système de nos cimetières actuels, au surplus.

Les peuples primitifs, tous à la période de sauvagerie, sont toujours querelleurs et guerriers ; les constructeurs des dolmens l'étaient assurément, témoin les nombreuses flèches, haches, casse-têtes de leurs sépultures. Dès lors, est-il impossible d'admettre que certaines tribus, ou clans, ou peuplades, qui s'étaient vaillamment distingués, obtenaient les honneurs de la sépulture en commun sous dolmen ?

Le nombre des squelettes dans la même crypte ne prouve donc rien en faveur des ossuaires et l'action du temps et de la décomposition cadavérique a dû certainement amener des désordres incroyables dans la situation des ossements. Enfin s'il y eut des ossuaires, ils dûrent faire partie du monument central et y être annexés. L'auteur n'a pas appuyé sur ce que certains dolmens présentent sous ce rapport. Il y en a à cryptes superposées et je n'ai pas été le seul à en rencontrer ; nous en voyons tous les jours qui ont des cabinets latéraux. Il faut se reporter aux observations relevées à ce sujet après les fouilles de Kervilor à La

Digitized by Google

Trinité-sur-Mer (1) ; il n'a été jusqu'ici cité aucune exception. Les cryptes inférieures ou les cabinets latéraux, si on veut les considérer comme ossuaires, démontreraient par leur existence même que la chambre principale n'avait nullement cette destination. Or nul n'a encore matériellement prouvé que les annexes furent des ossuaires et il y a lieu d'attendre que cette preuve soit établie et démontrée.

---

(1) Association Française, Nancy, 1886. Le dolmen a double étage de Kervilor à La Trinité et observations sur les dolmens à grandes dalles et ceux à cabinets latéraux.

Digitized by Google

UNE NOUVELLE STATION VENDÉENNE

DE

L'*ASPLENIUM MARINUM*

PAR J. DOUTEAU

Dans une communication déjà ancienne (1), M Camus faisait au sujet de cette Fougère, récoltée par lui à Châteaulin en dehors du littoral proprement dit, la juste reflexion suivante : « Combien de stations semblables, même plus voisines du rivage et dans lesquelles l'*Asplenium marinum* n'a jamais été vu ! »

En Vendée, d'après M. Lloyd, la plante qualifiée rare aurait les localités suivantes : « Pointe-du-Perray (Marichal), R., Ile-d'Yeu, R., Noirmoutier (Hubert). ».

Toutefois, M. Viaud-Grand-Marais dans ses *Plantes de Noirmoutier* (2), en indiquant l'espèce dans sa florule, apporte la restriction que voici : « indiquée par Hubert, a été en vain cherchée par nous, tant sur les rochers maritimes que dans les puits. »

Profitant d'un séjour aux Sables-d'Olonne et tenant à récolter l'*Asplenium* à la station littorale désormais unique de M. Marichal, je me rendis dans ce but à la Pointe-du-Perray, où, malgré mes recherches et vu l'état de la mer, je ne pus en voir ni recueillir un seul pied.

Résolu à ne point revenir les mains vides, je demandai l'hospitalité à mon vieil ami M. Blézeau, pharmacien à Talmont, qui m'offrit de m'accompagner le lendemain en voiture jusqu'au port de la Guittière, mais en passant par Jard, commune limitrophe de la mer.

Dès notre arrivée à Jard, un premier fait me frappa, l'échelonnement sur la rue principale, dont ils marquent pour ainsi dire les trottoirs absents, d'une série de puits à parements peu élevés du sol et d'une curieuse facture. A tout hasard, je hasardai un coup d'œil au fond du premier d'entre eux... Le puits était profond et étroit : ce doit être ce que je vis d'abord, à moins que la superbe couronne d'un beau vert qui régnait, sur un mètre de hauteur au moins, mais, hélas! à plus d'un mètre aussi, au-dessous du niveau de la margelle, n'ait empêché mon regard de descendre plus bas.

(1) Bulletin de la *Soc. des Sciences Natur. de l'Ouest de la France*, 1893, p. 106.
(2) *Loc. cit.*, 1892, p. 218.

Digitized by Google

L'*Asplenium marinum* étalait devant moi des frondes dépassant parfois vingt centimètres. Une ficelle, un panier et une fourche quelconque, et bientôt je remontais nombre d'échantillons magnifiques et en bel état de fructifications. Successivement un, deux, trois autres puits furent visités : dans tous ou presque tous la plante se montrait en couronne verdoyante ; toutefois, j'ai cru remarquer que la Fougère se trouvait particulièremeut abondante dans les puits à diamètre le plus large, c'est-à-dire là où l'éclairage se produisait avec son maximum d'intensité, mais atténué en partie par la distance de un mètre à deux mètres qui séparait le niveau de la plante de celui de l'ouverture.

Dans les puits plus étroits, la plante était beaucoup plus rare ; elle disparaissait dans ceux habituellement couverts en entier ou très ombragés par les maisons voisines. Une autre particularité que présente la station nouvelle est la non existence dans les même puits des espèces ordinaires communes. L'*Asplenium marinum* est là à l'état de culture pure, sur une profondeur variable de un à deux mètres ; un seul puits m'a montré en mélange un pied d'*Asplenium trichomanes* sur les cinq ou six que j'ai visités, et pourtant un puits semblable à cinq cents mètres du bourg était quasi obstrué de Capillaires et de Scolopendre. Il est vrai qu'aussi l'*Asplenium marinum* y faisait défaut. La distance des puits au littoral atteint un kilomètre environ, plus ou moins, selon qu'on les prend du côté de la mer ou du côté des terres.

La découverte de cette station suffisamment abondante permettra plus facilement aux botanistes de l'Ouest de se procurer les échantillons d'herbier nécessaires, étant donné la disparition de localités antérieurement mentionnées par la Flore, et la déconvenue qui les guette dans les recherches souvent infructueuses aux autres localités classiques vaguement indiquées.

N. B. Au moment de mettre sous presse, nous apprenons (1) qu'une station identique à la nôtre a été trouvée par M. de La Chapelle au hameau de Poussard, à Flamanville (Manche), toujours dans un puits et à 800 mètres environ du bord de la mer. C'est une justification de plus à l'opinion de M. Camus qui prouve que sur tout le littoral il est bon d'examiner soigneusement les puits pour y retrouver l'espèce.

20 août 1894.

---

(1) *Bull. Soc. Nat. Linn. Norm.*, 1893, t. VII, p. 17.

Digitized by Google

LES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

DANS

LES SOCIÉTÉS SAVANTES DE CETTE RÉGION

ET

LES PUBLICATIONS DE PARIS ET DES AUTRES DÉPARTEMENTS

GÉOLOGIE

Ed. Harlé. — Découverte d'ossements d'hyènes rayées dans la grotte de Montsaunés (Haute-Garonne) *(Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 3e série, t. XXII, 1894, n° 4).

L'auteur a découvert dans un couloir horizontal à Montsaunés (Haute-Garonne) des ossements de divers animaux mêlés à de nombreux coprolithes d'hyènes. La pièce la plus importante était une mandibule de singe qu'il attribue à un Magot voisin de celui de Gibraltar *(Soc. d'hist. nat. de Toulouse*, 17 février 1892). M. Albert Gaudry a présenté cet échantillon à l'Académie des Sciences (comptes rendus, 30 mai 1892). Les ossements très fragiles étaient dans une gangue très résistante. Les conditions du gisement excluent toute idée de remaniement; en effet, les ossements se trouvaient entassés sur une dizaine de mètres de longueur dans une couche d'argile mêlée de coprolithes très fragiles, consolidée en grande partie par des inscrustations et recouverte de stalagmite. On y a trouvé : Magot, Ours de grande taille, différent de *U. spelaeus*, Blaireau, Canis moins grand que le quaternaire, Hyènes rayées, Chat, Lapin, Castor, Elephant différent du *Primigenius*, Rhinocéros Merckii, Cheval, Sanglier à très fortes défenses, Cerf Elaphe, Cerf autre, Cerf de la taille du chevreuil, grand ruminant Bovidé? Ovis? Capra? M. Harlé pense que ce gisement appartient aux débuts du Quaternaire. P. L.

L. Cayeux. — Les preuves de l'existence d'organismes dans le terrain précambrien *(Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 3e série, t. XXII, 1894, n° 4).

L'auteur montre d'abord certains naturalistes qui reconnaissent la nature organique d'Eozoon, Archæoson, Cyathospongia, Halichondrites, etc., et font remonter au terrain primitif les débris organiques les plus anciens dont la terre nous ait laissé la trace. D'autres considèrent le terrain primitif comme azoïque; c'est à l'époque suivante, dans le Précambrien, que la vie a laissé des vestiges pour la première fois. Les empreintes précambriennes, regardées comme organiques, telles que Arenicolites, Taonichnites et Ctenichnites ne sont que des

Digitized by Google

traces ou pistes plus ou moins obscures. Beaucoup de géologues y voient des manifestations vitales d'une suffisante authenticité, tandis qu'un certain nombre considèrent leur attribution à des organismes comme très problématique.

La récente découverte, faite par M. Barrois, de *Radiolaires* dans des roches siliceuses du nord de la Bretagne, connues sous le nom de pthanistes et placées a la limite de l'étage des Schistes à minéraux et des Phyllades de Saint-Lô, diminue un peu notre ignorance sur le monde organique des premiers temps.

L'auteur doit à l'obligeance de son maître M. Ch. Barrois tous les documents qui concernent la stratigraphie des roches à *Radiolaires*. Les pthanites présentent leur plus beau développement aux environs de Lamballe, où ils fournissent toute la pierre employée pour l'entretien des routes. Les pthanites, souvent aussi à l'état de quartzites, forment divers lits, d'épaisseur variable de 0^m01 à 1^m, régulièrement interstratifiés dans les schistes avec lesquels ils alternent et forment un faisceau de moins de 100^m d'épaisseur. Ce faisceau de couches schisteuses et siliceuses constitue aux environs de Lamballe un niveau propre dans le grand étage des Phyllades de Saint-Lô. Le niveau des pthanites dans cette masse est constant, et on doit attribuer à des répétitions par plissements les nombreuses bandes parallèles qu'ils forment dans cette région. Non seulement les quartzites et phtanites existent sous forme de couches interstratifiés dans les Phyllades de Saint-Lô, mais on les retrouve à l'état de galets dans ce même étage. On les trouve également dans les poudingues cambriens de Montfort et d'Erquy. Il en résulte que l'âge des quartzites et des pthanites est limité vers le haut et qu'il est au moins précambrien. Dans le sud de la Bretagne, les mêmes roches sont subordonnées à la série cristallophyllienne. On peut donc à volonté, suivant M. Barrois, placer ce niveau de quartzite et pthanites soit au sommet du terrain primitif, soit à la base du système précambrien des Phyllades de Saint-Lô.

M. Cayeux passe ensuite à l'étude et à la description des radiolaires précambriens. Il montre la coexistence des Spumellaria et des Nassellaria à cette époque. Dans les Spumellaria prédominent les Cenosphœra, qui, malgré leur grande simplicité de structure, sont loin d'être les radiolaires les plus primitifs. Avec eux se trouvent des sphæroïdea plus évolués : Carposphœra, Xiphosphæra, Staurosphæra, Acantosphæra, Triactoma, Cenellipsis, Lithapium, Spongurus.

Si l'on passe aux Nasellaria, on trouve dans les Cyrtoïdea : Monocyrtida, Dicyrtida et Tricyrtida, comprenant des familles nombreuses.

L'auteur démontre que la plupart des Radiolaires primaires et même précambriens se sont perpétués jusqu'à nous. De l'ensemble de tous ces faits ressort la possibilité, sinon la certitude, de pouvoir trouver des Radiolaires plus anciens et moins éloignés de leur architype.

P. L.

Digitized by Google

BOTANIQUE

P. Lesage. — Étude sur les variations des palissades dans les feuilles *(Bull. Soc. Scientif. et méd. de l'Ouest* (Rennes), t. III, nos 1 et 2).

Note très étendue sur les variations anatomiques de la structure intime des feuilles. Considérant successivement ces organes sous l'influence successive des conditions extérieures, ombre et soleil, air humide et air sec, eau et air, constance et variation de pression, humidité ou sécheresse du sol, état de concentration du substratum, état des racines et variation de station, l'auteur en arrive à déduire qu'on est « ainsi tout naturellement tenté de voir dans le tissu palissadique des feuilles l'un des appareils qu'emploie la plante pour se protéger contre une transpiration trop active ». Malgré l'opinion contradictoire de M. Géneau de Lamalière ayant trait à l'insolation des feuilles, M. Lesage insiste sur ce fait que cette contradiction pourrait bien n'être qu'apparente et persiste dans ses conclusions.

Ch. Piquenard. — Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le Finistère *(Bull. Soc. Scientif. et méd. de l'Ouest* (Rennes), t. III, nos 1 et 2).

Commencée en 1893, la publication de cet important document s'achève peu à peu. Le numéro de juin apparaît avec les familles aquatiques des Monocotylédones. Les botanistes de l'Ouest sauront gré à M. Piquenard d'être revenu sur la *Florule du Finistère* des frères Crouan, déjà fort vieille, puisqu'elle date de 1867. Que d'annotations, en effet, à apporter à l'ancien travail des floristes bretons quaud l'auteur prend soin de nous indiquer, parmi les documents rassemblés et utilisés, des noms comme M. J. Blanchard, jardinier en chef de la Marine à Brest, et M. Miciol, deux botanistes bien modestes, mais dont les herborisations fréquentes et les riches herbiers (celui de feu Miciol est malheureusement sorti de France), ont dû refondre entièrement la florule de ce *finis terræ*.

E. Gadeceau. — Etude sur la fleuraison en pleine terre du Musa ensete, Gmel, et sur quelques autres faits de végétation observés a Nantes pendant l'année 1893 *(Bull. Soc. Sc. Nat. de l'Ouest de la France* (Nantes), t. IV, 1894, fasc. 1 et 2).

L'année 1893 a été tellement chaude que d'innombrables curiosités florifères ou fructifères ont pu se produire sur les bords fleuris de la Loire. M. Gadeceau nous montre d'abord les *Magnolia grandiflora, Sophora Japonica, Arauja albens,* Don; *Gomphocarpus fruticosus*, Br.; *Sapindus marginatus,* Willd, *Cydonia sinensis,* Thouin, murissant à l'air libre leurs fruits dans divers jardins. Puis ce sont des refloraisons tardives succédant aux sécheresses estivales: *Corylus avellana,* L., *Cercis siliquastrum,* L., *Spartium junceum,* L., *Viburnum opulus,* L., *Galan-*

Digitized by Google

thus nivalis, L., et plusieurs arbres cultivés. Des cerisiers ont même mûri des fruits en novembre pour la seconde fois; il en a été de même pour un *Luffa* et une poire William. Mais le fait qui semble avoir le plus frappé l'auteur de la note est la floraison d'un bananier *(Musa ensete Gmel.)* en pleine terre dans le jardin de M. Bobé. Cette floraison assez commune dans le Midi, n'avait jamais été vue à Nantes en dehors des serres. Grâce à l'amabilité de l'heureux propriétaire, M. Gadeceau a pu photographier la plante fleurie, et sa description se trouve relevée en dehors des figures classiques du texte d'une superbe photographie représentant le sujet dans toute sa beauté. Suit une digression très intéressante de M. Duchartre sur le rôle capital joué en Abyssinie par *Musa ensete*, sa culture et ses usages surtout en alimentation.

Ch. Decuillé. — Lichens récoltés aux environs d'Angers *(Bull. Soc. Études scientif. d'Angers*, 1893).

Sous ce titre, l'auteur, après une revue serrée de la bibliographie lichénique antérieure du département, s'est donné pour mission l'étude de quelques localités voisines d'Angers. Pendant soixante-treize pages, on trouvera catalogués avec leur habitat et leurs stations quelque deux cents espèces ou variétés appartenant à soixante-deux genres différents. Précieux document eu égard aux difficultés des déterminatione de ces végétaux inférieurs, et dont la qualité maîtresse réside beaucoup dans la *non pulvérisation* des espèces et la réduction du nombre des formes à son strict maximum.

Nous eussions volontiers parcouru en regard de ce travail celui à peine de quelques jours plus âgé de M. l'abbé Hy. Il nous eût certainement été profitable de voir entrer une fois de plus la théorie algo-lichénique que soutient le savant professeur des Facultés catholiques en lutte courtoise avec M. Decuillé, représentant l'ancien camp ennemi, celui de l'autonomie du Lichen. Quelques lignes surprises çà et là dans divers comptes-rendus nous ont informé que le nouveau travail, à peine commencé et n'embrassant encore que quelques familles, a déjà produit cinq à six espèces nouvelles; nous n'en regrettons que plus vivement de n'avoir pas eu sous les yeux le *Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers*, où l'abbé Hy a consigné son premier travail destiné à faire époque dans l'évolution scientifique du département de Maine-et-Loire.

Préaubert. — Remarques sur les « Primula affinis » *(Bull. Soc. d'études scientif. d'Angers*, séance du 5 mai 1893).

M. Préaubert fait remarquer à la Société que le *Primula affinis*, Jord., mentionné par Boreau dans son Catalogue des plantes de Maine-et-Loire, doit en être exclu. Les seules espèces vraiment existantes sont : *Primula tuberosa*, Schrank; *P. longifolia*, Bast., et *P. ovalis*, Bast.

Digitized by Google

« Le Botaniste » (4e série, fasc. 1 et 2, Poitiers).

Le fascicule double du journal du savant professeur de la Faculté des sciences de Poitiers renferme 6 notes, dont 4 personnelles à M. Dangeard et 2 en collaboration de MM. Léger et Bougrier. Ces observations, que nous ne saurions analyser ici, bien que restant très succinctes, tellement elles sont documentées, portent sur :

1° *Des observations sur le groupe des Bactéries vertes;*

2° *Des recherches sur la structure et la reproduction sexuelle des Mucorinées;*

3° *La reproduction sexuelle de l'Entyloma Glaucii;*

4° *Des recherches sur la structure des Lichens*; ces dernières absolument favorables au Schwendénérisme;

5° *La reproduction sexuelle des Acomycètes,* mémoire avec nombreuses figures dans le texte. — Entrevue par M. Dangeard à la suite de ses belles études sur les Ustilagées, cette reproduction a été bien vue et décrite sur nombre de types des différents groupes des Ascomycètes. En voici le mécanisme chez *Peziza vesiculosa.* Dans le perithèce, on trouve des asques et des paraphyses, ces dernières simples filaments mycéliens stériles. Quant aux asques, ce sont de véritables oospores en train de se diviser. Pour les former, deux filaments mycéliens s'approchent au contact et séparent leur portion terminale par une cloison en une cellule mononucléée. Ces deux cellules voisines se copulent; leurs photoplasmas se mélangeant en même temps que se fusionnent leurs noyaux. Puis cet œuf à cheval sur deux filaments copulateurs s'allonge en un tube bientôt renflé en forme d'asque et où naissent successivement les spores par bipartitions du noyau. C'est donc bien une fécondation préalable qui chez ces plantes donne naissance ultérieurement aux spores.

Elle se retrouve d'ailleurs chez tous les Ascomycètes et constitue une des plus belles parmi les belles découvertes de M. Dangeard. On nous pardonnera pour cela de n'avoir pu la passer sous silence.

6° *Une note sur une anomalie florale de Tulipa sylvestris.* — Il s'agit ici d'une Tulipe devenue absolument tétramère dans toute sa composition florale. Cette anomalie serait peut-être à rapprocher du *Paris quadrifolia,* où le type floral, contrairement à la règle de nos Liliacées, est toujours de 4 au lieu de 3.

Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres (Niort, 1894).

Le Bulletin de cette Société, parmi les citations de ses nombreux procès-verbaux de séances, présente çà et là d'excellentes choses à glaner. Notons en passant: Confirmation de la présenec de *Sagittaria variabilis,* v. *obtusa,* Desm., dans les vases de la Garonne; un curieux cas de dichogamie rencontré par M. Souché chez *Silene brachiata;* la présence aux environs de Niort de *Carex divisa* et *Senebiera pinnatifida;* la découverte par M. Boutron d'*Hypericum microphyllum,* Jord., aux

Digitized by Google

environs de Chauvigny; l'abondance de *Crepis setosa* aux environs de la Mothe, où M. Sauzé l'a trouvée en très grande quantité, ainsi d'ailleurs que dans tout le reste du département, contrairement à l'assertion de Boreau; la découverte par M. Didier du rarissime *Campanula rapunculoïdes* dans les communes d'Avanton et de Migué (Vienne) et l'envoi par M. Baudin de *Agrimonia odorata*, un *Filago* intermédiaire et un *Polygala* qui, d'après M. Foucaud, serait inédit.

Puis successivement de:

M. Dupain, pharmacien, à la Mothe-Saint-Heray : *Note sur un certain nombre de « Bolets »*. Clef analytique, suivie des descriptions suffisantes de 23 espèces de Cèpes récoltés par ce praticien pendant les années 1892 et 1893.

Herborisations de la Société. — On s'attarderait à suivre, carte d'Etat-major en main, les botanistes d'un zèle aussi ardent que MM. Duret, Souché, Jacquet et tant et tant que les sociétaires régionaux y sont presque tous. Je ne sais vraiment s'il existe à l'heure qu'il est en France un groupement aussi actif et aussi infatigable. C'est un cours d'herborisations pratiques, successives et destinées à devenir le *vade-mecum* de la génération botaniste future, avec dans sa poche la *Flore du Haut-Poitou* de M. Souché. Seulement ces herborisations ont un charme qui ne convient pas au livre didactique : j'ai dit la précision souvent absolue que le récit coloré donne aux stations de plantes rarissimes.

Et enfin :

Excursions botaniques dans les Basses-Pyrénées, par MM. Foucaud et Gamin. — De celles-ci je ne dirai rien, parce qu'elles sortent d'abord du cercle de notre programme, et qu'ensuite le devoir du disciple devant le Maître est de se taire.

Bulletin de la Société botanique rochelaise (t. XV, 1893).

La publication en cours de la *Flore de France*, de MM. Rouy et Foucaud, imprimée aux frais de la Société Rochelaise, a fortement diminué le volume du compte-rendu pour 1893. C'est à peine si celui-ci renferme une cinquantaine de pages consacrées au catalogue et aux notes et diagnoses relatives aux plantes distribuées cette année par la Société. Citons parmi elles celles se rattachant à l'Ouest : *Cistus hirsutus*, Lamk, récoltée par M. Ménager aux environs de Landerneau; *Viola maculata*, Giraudias, des environs d'Aulnay (Charente-Inférieure); *Erodium Jacquinianum*, var. *subacaule*, Boiss., de Fouras et Chatelaillon, et *Atropis Foucaudi*, Hackel, des bords de la Charente et des marais saumâtres de Fouras.

Le supplément au *Bulletin*, bien autrement précieux que le *Bulletin* lui-même, n'est autre que le tome Ier de la *Flore de France* de MM. Rouy et Foucaud, et qui nous mène des *Renonculacées* aux premières familles des *Crucifères*.

Digitized by Google

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie (Caen, 4e série, vol. VII, fasc. 3 et 4).

R. Ménager. — *Herborisations aux environs de l'Aigle* (Orne).

La caractérisque de cette note est la sensation bizarre qu'éprouve le botaniste ayant exploré une contrée sub-alpine de notre pays de rencontrer, vers 200 à 300 mètres d'altitude maximum, des plantes véritablement montagnardes ou du moins très septentrionales. Entrecoupé de plaines, d'alluvions de sapaies et de marais, le pays présente une telle diversité de terrains que « le botaniste est assuré à chaque herborisation de faire une ample récolte ». Citons au hasard parmi les plantes qui nous ont le plus frappé :

Malaxis paludosa,
Orchis albida,
Herminium monorchis,
Antennaria dioica,
Lathræa clandestina,
Lathræa squamaria,
Potamogeton mucronatus,
Botrychium lunaria,
Pirola rotundifolia,
— *minor,*
Neottia nidus-avis,
Cicendia filiformis,
Listera ovata,
Paris quadrifolia,
Spergula nodosa,
Carex teretiuscula,
Carex Davalliana,
Lycopodium selago,
Vaccinium vitis-idæa,
Epipactis violacea,
Monotropa hypopitys,
Helleborus viridis,
Polystichum dilatatum,
Narcissus incomparabilis,
Galanthus nivalis,
Lycopodium inundatum,
Maianthemum bifolium,
Lycopodium clavatum,
Polystichum thelypteris,
Carex paradoxa,
Triglochin pulustre,

Sans parler des Mousses, Equisetacées et des Phanérogames fort intéressantes mentionnées dans la liste nombreuse des espèces, car nous devons nous borner. Les récoltes sont d'ailleurs classées journée par journée, au fur et à mesure que se déroule l'herborisation, laquelle ne demande que quatre jours environ. C'est une bonne fortune pour l'analyste que de signaler de pareils documents dont l'utilité ne fait doute pour personne.

Lignier : *Sur quelques faits intéressants pour la flore du Calvados et la biologie végétale.* — Résumé d'observations relatives à des floraisons tardives d'espèces diverses, et indication de quelques plantes rares ou nouvelles :

Buplevrum affine, Sald ;
Sedum fabaria, Koch ;
Erodium malacoïdes, Willd ;
Juncus supinus, Mœuch.

A. Chevalier : *Catalogue des plantes vasculaires de l'arrondissement de Domfront.* — Ce catalogue, véritable florule de 236 pages environ,

Digitized by Google

est fort intéressant, d'autant comme en avertit l'auteur « que la région dont il a entrepris l'étude est une des moins connue de la région au point de vue botanique ».

Après un court aperçu, pourtant suffisant, de tous les botanistes depuis Guettard (1840) qui ont tour à tour récolté dans la région, et ils sont devenus nombreux, tant phanérogamistes que bryologues, l'auteur établit d'abord la *Bibliographie botanique Domfrontaise*. Suivent deux chapitres consacrés, le premier, à un aperçu sur la distribution des plantes dans l'arrondissement de Domfront; le second, à la comparaison de la Flore domfrontaise avec la Flore occidentale de la France. L'indication des herborisations à faire précède immédiatement la liste des espèces rangées suivant l'ordre des familles généralement adopté, mais émaillée çà et là de notes critiques et d'observations biologiques parfois d'une grande importance dues souvent à M. Corbière, le savant auteur de la *Flore normande*, qui d'ailleurs a revu toutes les plantes litigieuses.

Le Catalogue se termine par quelques innovations à signaler : En premier lieu la liste des plantes réputées indigènes à rechercher ou à exclure, suivant qu'elles figurent en dehors du rayon désigné ou au contraire qu'elles n'y ont pas été retrouvées; puis le glossaire alphabétique des noms vulgaires usités dans la région. Une table des familles termine l'ouvrage, suivie en dernier lieu d'une autre table alphabétique des diagnoses des espèces variées et formes décrites (nouvelles ou critiques) et des observations biologiques mentionnées en cour d'inscription (anomalie, castration, parasitaire, etc., etc...).

En résumé, catalogue très documenté, fort utile à consulter pour la région.

Digitized by Google

NOUVELLES SCIENTIFIQUES

FACULTÉ DES SCIENCES DE POITIERS

TRANSFORMATION DE MAITRISE DE CONFÉRENCES DE BOTANIQUE EN CHAIRE. — Par décret en date du 29 novembre 1894, M. DANGEARD, docteur ès sciences, maître de conférences de botanique à la Faculté des sciences de Poitiers, est nommé professeur de Botanique à ladite Faculté (chaire nouvelle).

Cette nomination a été accueillie avec plaisir par les botanistes poitevins, très nombreux, comme on le sait, parmi ceux de l'ouest de la France, ainsi que par les rédactions des diverses publications périodiques françaises et étrangères. La *Revue des Sciences Naturelles de l'Ouest* adresse à son tour au savant directeur du *Botaniste* ses félicitations les plus sincères.

BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE

LA CELLULE ANIMALE : SA STRUCTURE ET SA VIE; ÉTUDE BIOLOGIQUE ET PRATIQUE, par J. CHATIN. — Baillière, Paris.

Ce livre, rempli de considérations intéressantes pour tous ceux que passionnent les hauts problèmes d'histologie et de biologie générales, s'adresse cependant d'une façon spéciale aux élèves des Facultés de sciences, qui préparent la licence et l'agrégation; il est appelé à leur faciliter beaucoup les épreuves, en les initiant aux principales manipulations de technique histologique.

PÊCHES ET CHASSES ZOOLOGIQUES, par le marquis DE FOLIN. — Baillière, Paris, 1893.

Intéressant volume de la *Bibliothèque scientifique contemporaine*, écrit par un homme qui connaît et les animaux dont il parle et surtout la mer, sur laquelle il a longtemps navigué comme officier de marine. Ce petit livre est illustré de 117 figures dessinées par l'auteur lui-même, figures qui en rendent indiscutablement la lecture sinon plus attrayante, car la narration des faits est très attachante, du moins plus facile et plus rapide. L'auteur y décrit, d'abord, et successivement, les plages et leurs algues, de même que les champignons, les fleurs, les animaux qu'on y rencontre. Dans une seconde partie, chaque série des côtes du golfe de Gascogne est décrite à part. On commence par Hendaye et la barre de l'Adour; puis, Biarritz, Bayonne, Saint-Jean-de-Luz,

Digitized by Google

Vera, Cambo et Saint-Jean-de-Pied-de-Port font l'objet des chapitres suivants. Enfin, la fin de l'ouvrage est consacré à la région de Luz. Comme on le voit, M. le marquis de Folin a surtout étudié les environs de Biarritz, qu'il connaît d'ailleurs mieux que personne.

Recherches sur les faunes marine et maritime de la Normandie, par Henri Gadeau de Kerville.

M. H. Gadeau de Kerville, le naturaliste normand bien connu, vient de publier le récit de son premier voyage d'exploration sur les côtes de Normandie, voyage entrepris en 1893 sur le bateau de pêche l'*Adolphe* aux environs de Granville. Monté sur cette « grande bisquine », — c'est ainsi qu'on appelle dans ce pays les pontés de quinze mètres, — avec un patron et cinq hommes d'équipage, il a dragué pendant près d'un mois à l'aide de chaluts, fauberts, etc., et pêché à l'aide de filets de formes diverses. Il a étendu ses recherches à une mare du voisinage et à l'anse de Préval, située au nord de Granville. De ces excursions terrestres et maritimes, il a rapporté un grand nombre d'animaux, dont l'énumération remplit tout le volume sous forme de catalogue raisonné. L'ouvrage, illustré de plusieurs photographies, se termine par deux mémoires: L'un de M. Eugène Canu, sur les Copépodes et les Ostracodes marins, recueillis par M. H. Gadeau de Kerville; l'autre, de M. le Dr Trouessart, sur les Acariens marins récoltés au cours de ce voyage.

Ce mémoire sera lu avec beaucoup d'intérêt par tous les naturalistes régionaux; il est extrait d'ailleurs des *Bulletins de la Société des amis des Sciences naturelles de Rouen*. L'auteur mérite tous nos compliments pour le soin qui a été apporté à cette publication. M. B.

Contribution a l'étude de la morphologie de l'armure génitale des insectes, par S.-A. Peytoureau (de Bordeaux). — Thèse de doctorat ès-sciences.

Le très remarquable travail de M. Peytoureau, savant déjà bien connu des naturalistes par ses belles recherches sur le troisième œil des Vertébrés, fait grand honneur et à l'auteur et à ses maîtres de la Faculté des sciences de Bordeaux.

Dans la première partie de ce fort volume, M. Peytoureau a fait l'exposé sommaire, quoiqu'il ait près de quarante pages, des travaux qui ont déjà été consacrés à l'armure génitale des Insectes. La deuxième partie de cette thèse, accompagnée de splendides figures, comprend les recherches personnelles du naturaliste bordelais qui ont trait d'abord à l'armure des Orthoptères mâles et femelles, puis à celles des Lepidoptères, des Coléoptères et des Hémiptères mâles et femelles. Les principaux genres étudiés et pris comme types sont: *Periplesneta americana*, *Œschna grandis*, *Scyllotalpa vulgaris*, *Mantis religiosa*, *Libellula depressa*, insectes atrophiés bien connus; *Bombyx mori*, *Pieris*

Digitized by Google

Brassicæ, Papilio machaon, Sphinx convolvuli, Lépidoptères de nos pays; *Hydophilus pictus, Disticus marginalis, Melolontha vulgaris*, Coléoptères qu'on peut appeler de laboratoire, au même titre que la Grenouille; *Velia currens*, seul hémiptère étudié.

Dans le dernier chapitre de cette seconde partie, on trouvera un essai d'adaptation des travaux antérieurs relatifs à d'autres ordres d'Insectes et l'exposé des opinions émises sur l'armure génitale des Thysanoures, des Diptères, des Hyménoptères, non étudiés d'une façon personnelle par l'auteur.

La troisième partie comprend une série de considérations qu'il est aussi difficile de résumer que les chapitres précédents. Nous ne nous essaierons donc pas. D'ailleurs, la thèse de M. Peytoureau est un de ces ouvrages que toute bibliothèque doit posséder et que tout biologiste doit lire s'il veut comprendre l'intérêt et la portée des modifications de ces organes dans toute la série des Insectes. Nous adressons à l'auteur nos plus vives félicitations pour ce beau travail. M. B.

Aide-mémoire de zoologie, par le professeur Henri Girard. — Baillière, éditeur, Paris, 1894.

La série d'Aide-Mémoire, dont l'ensemble formera le Manuel d'histoire naturelle, a pour objet de permettre aux candidats ayant à subir un examen dont le programme comporte l'étude des sciences naturelles de repasser, en un temps très court, les diverses questions que peuvent poser les professeurs d'une Faculté pour l'obtention des diplômes du baccalauréat, de la licence ou du certificat d'études physiques, chimiques et naturelles, où le jury d'un concours pour l'admission à une école. L'auteur de ces Aide-mémoire s'est efforcé d'embrasser les sujets des derniers programmes, aussi bien celui du baccalauréat ès-lettres et ès-sciences, du baccalauréat moderne, de la licence ès-sciences naturelles, de la première année d'études médicales, du 2e examen des écoles de pharmacie, que celui des concours pour l'admission à l'institut agronomique, aux écoles d'agriculture, aux écoles vétérinaires. Il s'est proposé de mettre en évidence les points les plus importants, avec assez de netteté et de concision pour que le candidat puisse, d'un seul coup d'œil, revoir l'ensemble des matières exigées à son examen. L'Aide-mémoire de zoologie, qui vient de paraître, est un résumé des grands traités classiques et des cours donnés par les principaux professeurs de l'enseignement supérieur. Au début des études, il permettra d'acquérir rapidement les notions nécessaires pour profiter des cours spéciaux ou lire avec fruit les traités complets; à la fin de l'année, il facilitera les révisions indispensables pour passer avec succès les examens. M. B.

Le Monde des Plantes, par P. Constantin. — Baillière et fils, Paris.

La collection des *Merveilles de la Nature*, de Brehm ne comprenait

Digitized by Google

jusqu'ici que l'histoire naturelle de la Terre, de l'Homme et des Animaux. Il restait à connaître les Végétaux. M. Paul Constantin a entrepris ce travail et s'est attaché à apporter dans l'accomplissement de sa tâche cet esprit de sérieuse vulgarisation qui a rendu si populaire l'œuvre de Brehm et des savants français qui ont fait de l'édition française l'histoire naturelle la plus au courant de la science. Le *Monde des Plantes* est une description méthodique, famille par famille, du règne végétal. L'auteur s'est attaché à étudier surtout les plantes qui croissent dans notre pays, et, parmi les plantes exotiques, celles qui sont susceptibles d'applications intéressantes. Le lecteur trouvera dans cet ouvrage pour chaque famille, chaque genre et chaque espèce, à côté des caractères botaniques, l'indication de la distribution géographique du groupe étudié, en même temps que l'exposé de nombreux services que peuvent rendre les végétaux à la médecine, à l'alimentation, à l'industrie, à l'agriculture, l'horticulture, à la décoration des appartements, etc. Les caractères biologiques, c'est-à-dire les phénomènes intéressants de la vie des plantes n'ont pas été oubliés, et sont traités avec le plus grand soin. Tous ceux qui aiment les plantes, et ils sont légion, peuvent donc lire avec profit ce livre. M. Constantin s'est inspiré des travaux des botanistes français et étrangers qui se sont efforcés d'arracher à la nature ses secrets. L'ouvrage est au courant des recherches les plus récentes. En somme, ce volume est digne de prendre place dans la collection des *Merveilles de la Nature.* M. B.

La pêche a la ligne en eau douce, par A. Dubois, secrétaire du Syndicat des pêcheurs à la ligne de Lille et de la région, président d'honneur de plusieurs sociétés de Pêche (1).

L'auteur nous annonce, dès le début, qu'en écrivant pour les pêcheurs à la ligne et pour ceux qui ont envie de le devenir, il n'a pas la prétention de ne donner que des recettes nouvelles, pas plus qu'il ne promet de les donner toutes, mais qu'il n'en sera pas moins heureux et aura atteint son but s'il apprend à ses lecteurs quelques moyens inédits de faire des fritures. L'ouvrage est d'un de nos plus habiles praticiens ; on s'en aperçoit bien vite à la lecture, et si les novices peuvent y apprendre l'art de la pêche en profitant de l'expérience d'un ancien, les plus expérimentés pêcheurs y trouveront certainement eux-mêmes des procédés de pêche qui leur sont inconnus.

(1) Un beau vol. in-8°, illustré de 27 gravures, G. Colombier, éditeur, 4, rue Cassette, Paris.

Digitized by Google

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'OUEST

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

GÉOLOGIE

Arnaud. — Présentation d'un Mémoire sur le « Profil géologique du chemin de fer d'Angoulême à Marmande *(Act. Soc. Linn. Bordeaux,* vol. XLV, 1891-92).

Billiot. — Sondages artésiens des Baignots, à Dax *(Act. Soc. Linn. Bord.,* vol. XLV, 1891-92).

Degrange-Touzin. — C. R. de l'excurs. trim. du 12 avril 1891, à Saint-Médard-en-Jalle; liste de fossiles recueillis au Haillan *(Act. Soc. Linn. Bord.,* vol. XLV, 1891-92).

Degrange-Touzin. — Rapport sur un Mémoire de M. Arnaud *(Act. Soc. Linn. Bord*, vol. XLV, 1891-92).

Degrange-Touzin. — Nouveaux fossiles recueillis à Raton-Durand, commune de Saint-Selve *(Act Soc. Linn. Bord.,* vol. LXV, 1891-92).

Degrange-Touzin. — C. R. de l'excursion trim. du 31 mai 1891 à Monségur *(Act. Soc. Linn. Bord.,* vol. XLV, 1891-92).

Degrange-Touzin. — Note sur les fossiles, communiquée à M. le Dr Bœttger, de Francfort; synchronisme des formations lacustres de notre région avec celle de Mayence *(Act. Soc. Linn. Bord.,* vol. XLV, 1891-92).

Degrange-Touzin. — Sur les Nummulites recueillies dans le forage de Barbotan, et sur d'autres Nummulites provenant d'un sondage à l'île Fumadelle *(Act. Soc. Linn. Bord.,* vol. XLV, 1891-92).

Benoist. — C. R. de l'excursion faite à l'occ. de la 73e fête linnéenne *(Act. Soc. Linn. Bord.,* vol. XLV, 1891-92).

Benoist et **Billiot.** — Nummulites recueillies dans un sondage fait à l'établissement thermal de Barbotan *(Act. Soc. Linn. Bord.,* vol. XLV, 1891-92).

BOTANIQUE

J. Douteau. — Découverte en Vendée du Narcissus biflorus Curt. *(Bull. Soc. Sc. Nat. de l'Ouest de la France,* t. III, n° 2, 1893).

J. Foucaud. — Notes sur les Plantes distribuées par la Société Botanique Rochelaise et diagnoses des espèces nouvelles ou peu connues *(Ann. de la Soc des Sc. nat. de la Char.-Inf.,* 1891, La Rochelle, 1892).

E. Jousset. — Excursion botanique du 5 juillet 1891 à l'île d'Oléron (Ch.-Inf.) *Ann. Soc. Sc. Nat. de la Char.-Inf.,* 1891, La Rochelle, 1892).

A. Le Grand. — Une espèce d'Allium nouvelle pour la région occidentale de la France *(Bull. Soc. bot. France,* t. 39, p. 277).

Termonia (Dr). — Excursion botanique du 26 avril 1891 à Angoulins *(Ann. Soc. Sc. Nat. de la Char-Inf.,* 1891, La Rochelle, 1892).

Digitized by Google

Brunaud (Paul). — Glanules mycologiques : Herboris. de 1891 dans la Char.-Inf. I. Champignons déjà signalés dans la Char.-Inf., mais trouvés dans des localités nouvelles; II. trouvés pour la première fois dans ce département. *(Ann. Soc. Sc. Nat. de la Char.-Inf.*, 1891, La Rochelle, 1892).

Romary. — Présentation de Champignons *(Bull. Soc. Sc. et méd. de l'Ouest*, 1re ann., 1892, t. 1, nos 1 et 2.)

Picquenard. — Biologie des *Pinguicula (Bull. Soc. scient. et médicale de l'Ouest (Rennes)*, 1re année, 1892, t. I, n° 1).

Edouard Bureau. — Excursion botanique du Muséum d'histoire naturelle de Paris aux environs de Nantes et sur les bords de l'Océan, du 15 au 17 août 1892 *(Bull. de la Soc. des Sc. Nat. de l'Ouest de la France*, t. III, n° 1, 1893).

Ch. Ménier. — Deux cas d'empoisonnement par les Champignons dans l'Ouest de la France *(Bull. Soc. Sc. Nat. de l'Ouest de la France*, t. II, n° 2, 1892, p. 65-80.

ZOOLOGIE

J. Desbrochers des Loges. — Espèces inédites de Curculionides de l'ancien monde. — Revision des Balaninides et des Anthonomides d'Europe *(Le Frelon*, octobre 1892).

J. Desbrochers des Loges. — Revision des Balaninides et des Antho nomides d'Europe et des confins de la Méditerranée, en Afrique et en Asie *(Le Frelon*, octobre 1892-93).

Joubin. — Chromatophores des Céphalopodes (*Bull. Soc. scient. et médicale de l'Ouest* (*Rennes*), 1re ann., 1892, t. I, n° 1).

Joubin. — Recherches sur l'appareil lumineux d'un Céphalopode : Histioteuthis Rupellii Verany (10 fig.) (*Bull. Soc. scient. et médicale de l'Ouest* (*Rennes*), 2e ann., 1893, t. II, n° 1).

Joubin. — Note complémentaire sur l'appareil lumineux d'un Céphalopode : Histiotheutis Rupellii Verany *Bull. Soc. scient. médicale de l'Ouest* (*Rennes*), 2e ann., 1893, t. II, n° 2).

Romary. — Larves d'Œstre dans l'estomac d'un cheval (*Bull. Soc. scient. et médicale de l'Ouest*, 2e ann., t. II, n° 2).

J. Dominique. — Notes Orthoptérologiques (*Bull. Soc. Sc. Nat. de l'Ouest de la France*, p. 146-148).

R. Parâtre. — Collections de Vertébrés du Musée de Châleauroux : Batraciens du centre de la France et particulièrement du département de l'Indre (*Bull. du Musée municipal de Châteauroux*, 1er janv., 1872, p. 120-129).

H. et Th. Piel de Churcheville. — Note sur la présence du Tropidonote à collier, variété à deux raies, dans les environs de Nantes (*Bull. de la Soc. des Sc. Nat. de l'Ouest de la France*, t II, n° 1, 1892, p. 35-38, av. pl.).

Digitized by Google

RECHERCHES DOCUMENTAIRES

SUR

LES PÊCHES MARITIMES FRANÇAISES

I

HISTOIRE
DE LA PÊCHE DE LA SARDINE
EN VENDÉE

ET SUR LES CÔTES LES PLUS VOISINES

(1610-1880)

PAR

A. ODIN

Directeur du Laboratoire maritime des Sables-d'Olonne.

(*Suite*) (1)

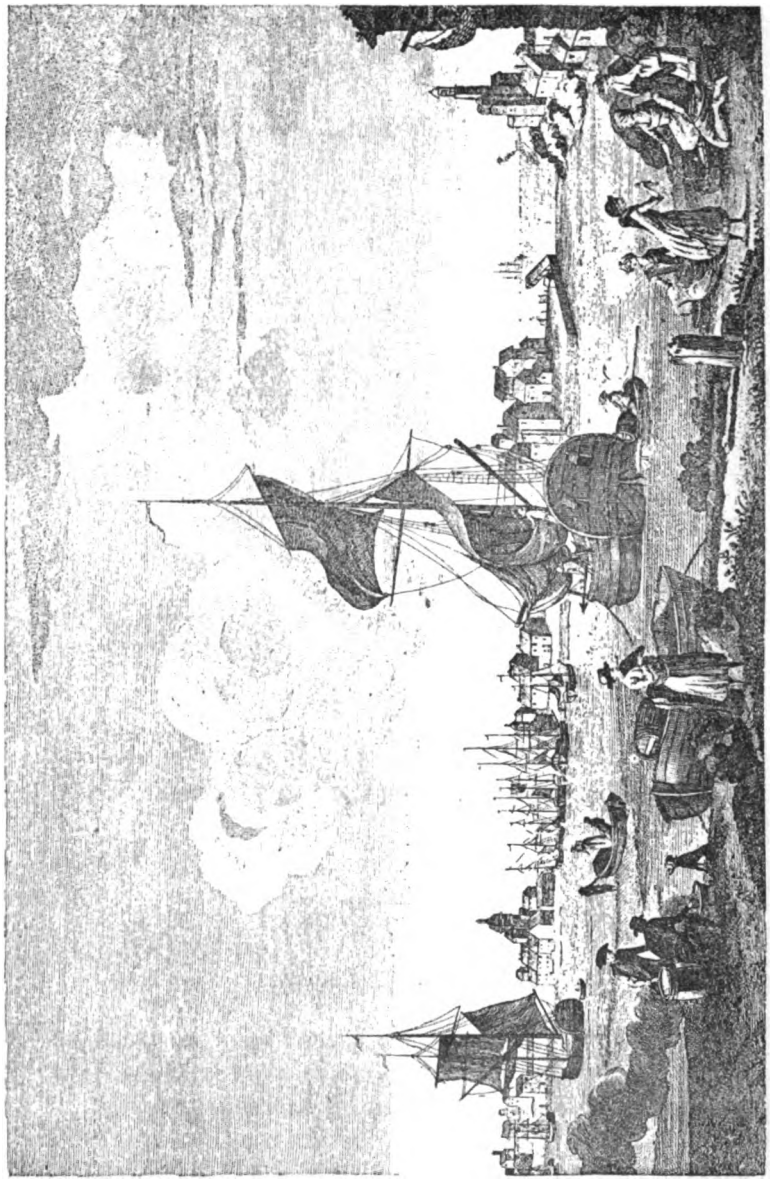
Décret de 1806 sur les Sels.

Un décret concernant les sels employés à la pêche maritime avait paru en 1806. Il visait entre autre objet la pêche de la sardine et de quelques poissons dont les salaisons se faisaient à terre ou qui étaient salés en mer pour être consommés en vert. Son but était de définir nettement les droits de la douane toujours

(1) Voir *Revue des Sciences Naturelles de l'Ouest*, n°s 2-4, Avril-Décembre 1894.

Digitized by Google

A. ODIN. — HISTOIRE DE LA PÊCHE DE LA SARDINE EN VENDÉE
ET SUR LES CÔTES LES PLUS VOISINES



Le Port des Sables-d'Olonne

Vu de la Chaume.

Dessiné pour le Roi, en 1776, par le Sr Ozanne, Ingénieur de la Marine, pensionnaire de Sa Majesté.

Digitized by Google

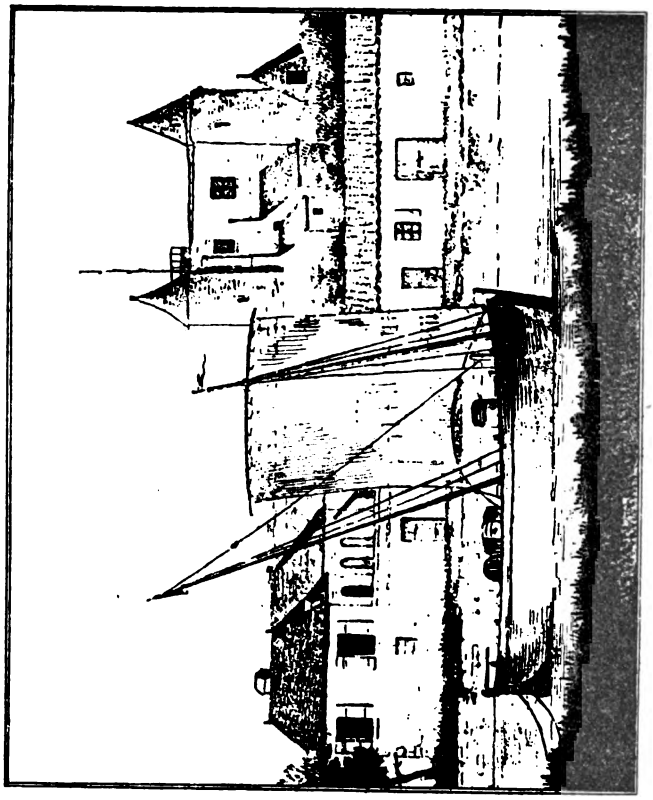
aux prises avec les saleurs de poissons qui lui reprochaient de ne pas apporter, dans l'application de ses règlements, de tempéraments compatibles avec les exigences du commerce, bien digne cependant d'intérêt. Pendant longtemps, ainsi qu'on le verra plus loin, cette situation tendue donnera lieu dans nos ports à de vives contestations.

De 1803 à 1804, d'après le secrétaire général de la Vendée Cavoleau (1), 38 chaloupes aux Sables et 11 à Saint-Gilles pratiquent la pêche de la sardine dans ce département. D'après un mémoire de son ami Chauviteau, receveur municipal des Sables, homme instruit, « Cette pêche ne peut avoir lieu que dans la belle saison et lorsque la mer et les vents sont assez calmes pour qu'une chaloupe puisse, au moyen d'avirons, être tenue dans une espèce d'immobilité ». Suit la description de la pêche telle qu'elle se pratique encore de nos jours. « On en prend quelquefois jusqu'à 2,000 d'un seul coup. » Les renseignements communiqués à Cavoleau sur le produit de cette pêche varient et cela se comprend. Il s'attache à ceux que lui fournit un négociant. « La pêche dure environ quatre mois, c'est-à-dire depuis le commencement de prairial jusqu'à la fin de fructidor. Chaque chaloupe peut pêcher 160 milliers de sardines qui se vendent 15 fr. le millier et qui donnent par conséquent un produit brut de 116,600 fr. Il en coûte pour chaque chaloupe dix barils d'appât ou de rogue à 50 fr., qui fait une dépense de 24,500 fr. Le reste se partage entre le propriétaire de la chaloupe et les pêcheurs qui en ont les deux tiers, c'est-à-dire la somme de 61,400 fr. ou 179 fr. par homme. Le tiers appartenant aux propriétaires des chaloupes s'élève à la somme de 30,700 fr. ce qui donne 626 fr. par chaloupe. Mais une chaloupe neuve, avec ses agrès et les filets, coûte 2,260 fr. Elle peut durer quinze ans, ce qui fait 150 fr. par an. L'entretien annuel de la chaloupe et des filets coûte 250 fr. Ainsi, le bénéfice se réduit à 226 fr. par chaloupe ou 10,874 fr. pour la totalité ». Cavoleau dit que cette pêche est un article très important. Le prix de la sardine a quadruplé lorsqu'elle est arrivée à quinze lieues de la côte et, pour les Sables, on estime que cette pêche opère un mouvement de commerce de 400,000 fr. Lorsque la pêche de la sardine est terminée dans ce port, les hommes, avec les mêmes chaloupes, se livrent à la pêche du gros poisson.

(1) Le citoyen Cavoleau. — *Annuaire du département de la Vendée pour l'an XII* (1803 et 1804), se vend à Fontenay chez Goichot, s. l. d.

Digitized by Google

A. ODIN. — HISTOIRE DE LA PÊCHE DE LA SARDINE EN VENDÉE
ET SUR LES CÔTES LES PLUS VOISINES



PORT DE NOIRMOUTIER
Chasse-Marée au mouillage.
D'après un dessin du temps attribué à F. Pier, naturaliste vendéen
(vers 1807-1816).

Digitized by Google

Premiers armements à Noirmoutier pour la pêche de la Sardine.

« A Noirmoutier, il y a à peine cent ans, dit François Piet (1), que au village du Vieil plusieurs chaloupes étaient employées à la pêche de ce poisson. Noirmoutier, comme Les Sables, Saint-Gilles et Le Croisic, pourrait donc avoir une pêcherie dans ce genre; mais beaucoup de personnes prétendent que les nombreux courants dont la baie est remplie entraînant au loin l'appât ou rogue que l'on jette pour attirer la sardine, nuiraient toujours à cette pêche; que, pour l'entreprendre avec succès, il faudrait qu'elle se fît en dehors de la baie, en se rapprochant du Croisic. » « Cependant, il y a près de quarante ans, quelques négociants de Noirmoutier réunirent un capital de 30,000 fr., dans le dessein d'équiper un certain nombre de chaloupes et de pêcher la sardine; ils en avaient même obtenu l'autorisation du Gouvernement. Mais ils demandèrent que l'on interdise aux habitants de La Bernerie et autres la pêche au chalut, comme nuisible à celle de la sardine, qui, occupant ordinairement le fond de la mer, fuit à l'approche de ce filet, et s'éloigne des lieux où on a coutume de s'en servir. » « Les représentations des pêcheurs de La Bernerie » auxquelles vinrent se joindre, dit Piet, celles des « Nantais » mûs par l'intérêt sans doute et « craignant de voir diminuer leur poissonnerie, prévalurent... » « En 1808 ou 1809, un particulier fit une nouvelle tentative, et ses chaloupes, équipées à L'Herbaudière, prirent quelques sardines. Mais, soit que la rogue fut jetée en trop petite quantité, soit qu'elle fût réellement entraînée au loin par les courants, soit enfin qu'il se trouvât peu de sardines dans les lieux où se faisait la pêche, le produit en fut si faible, que depuis on paraît y avoir tout à fait renoncé. » « En automne, écrit Piet en 1812, lorsque la clupée sardine s'approche des côtes pour frayer, quelquefois elle s'avance jusque sur nos rivages, où on la pêche dans les écluses, avec le maquereau (que j'ai oublié de citer à l'article des *Scombres* dont il est une espèce). Cependant, comme nous n'avons point ici de bateaux

(1) François Piet. — *Mémoires laissés à mon fils*, écrits en 1806 et 1807, imprimés par l'auteur lui-même à Noirmoutier, de 1807 à 1816, au nombre de 16 exemplaires. Il a paru séparément : *Productions naturelles de l'Ile de Noirmoutier, articles extraits des Mémoires de M. P***, renfermant des recherches statistiques sur cette île.* Noirmoutier, MDCCCXVIII. L'exemplaire des *Productions naturelles*, contenant une table alphabétique et une seconde donnant la date de l'impression des diverses parties des *Mémoires*, est le seul que nous connaissions et fait partie de notre bibliothèque. Il renferme un dessin allégorique en forme de frontispice et porte un titre manuscrit.

Digitized by Google

pour la pêche de ce poisson, on en prend peu, et nous le recevons le plus souvent de Saint-Gilles ou du Croisic. »

Le peu de renseignements que l'on possède sur les pêches maritimes pendant la période de la Révolution et de l'Empire ne doit pas surprendre. Depuis l'an II la France est presque toujours en lutte avec l'Angleterre. Afin d'affaiblir le commerce de cette nation en encourageant en même temps pour lui faire concurrence l'importation générale des objets d'alimentation bien nécessaires à l'époque, un arrêté du 21 septembre 1803 réduisait, pendant la durée de la guerre, les droits sur le poisson venant de l'étranger, autre que celui de la pêche anglaise. Le 22 ventôse an XI on établit une nouvelle réduction. Elle ne cessera que le 21 juin 1814, époque à laquelle il sera rendu une ordonnance pour le doublement des droits sur les poissons de mer de provenance étrangère.

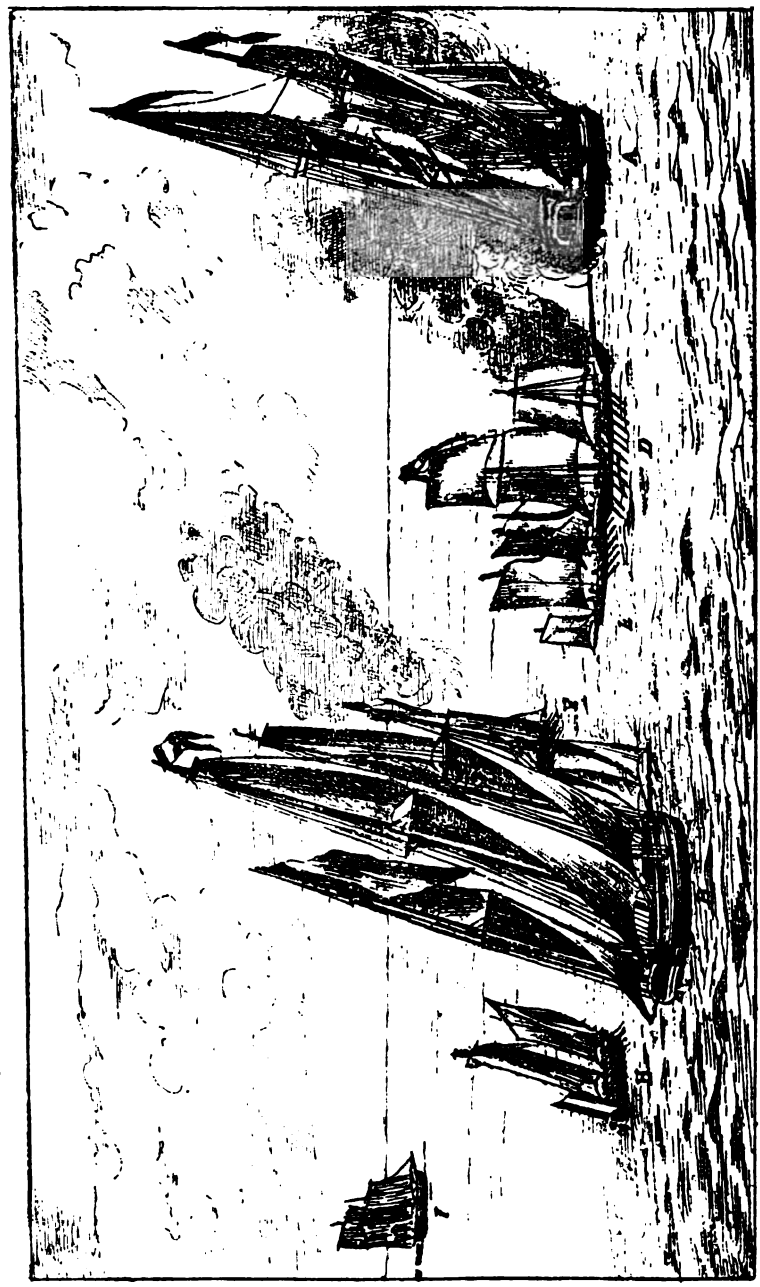
Pendant longtemps encore les bâtiments français ne pourront longer les côtes et les marins vendéens jeter leurs filets avec sécurité qu'à la faveur de la flottille placée sous les ordres de l'inspecteur des convois Guiné, commandant du *Rapace;* ses équipages étaient formés des pêcheurs les plus valides et les plus résolus de ce département, et elle possédait un cadre d'officiers énergiques. C'est ainsi que le 9 octobre 1806 il sort du port des Sables un convoi de 25 voiles, sous l'escorte de la canonnière l'*Ile-Dieu*, la corvette le *Dragon* et le lougre l'*Angélique*. Encore une fois, à terre il ne reste plus désormais, afin de pourvoir à la subsistance de la ville, que des vieillards et des mousses pour remplacer les hommes tués à l'ennemi, prisonniers de guerre ou embarqués. Le 30 messidor an XIII, un navire danois arrive à Lorient après avoir été visité par la corvette anglaise *Atalante*. « Il en reçoit trois Français, âgés de 54 à 63 ans, qu'elle avait pris sur des chaloupes de pêche à une demi-lieue de Saint-Gilles. » (1) Avec de tels équipages, il n'y avait que la faim qui pût les obliger à sortir.

Le décret de Saint-Jean-de-Luz, rendu le 31 mai 1808, était venu proclamer la liberté du commerce. Pour les Espagnols et les Portugais il devint le point de départ d'une concurrence faite aux produits des pêches françaises, peu remarquée au début, mais qui ne tarda pas à s'accroître.

(1) Capitaine de frégate LALLEMAND. — *Chronique du port de Lorient, de 1803 à 1813. (Rev. Marit. et Col.*, t. CXX, octobre 1894).

Digitized by Google

A. ODIN. — HISTOIRE DE LA PÊCHE DE LA SARDINE EN VENDÉE
ET SUR LES CÔTES LES PLUS VOISINES



VUE DE LA CHASSE DE LA GOËLETTE ANGLAISE LE *SNAPPER*

Prise le 14 juillet 1811, à 10 heures du matin, dans l'O.-S.-O. des Sables-d'Olonne, distance de 3 lieues, par le lougre le *Rapace* et 5 péniches, sous les ordres de M. le capitaine de frégate GUINÉ, major du 19e Equipage de flottille, commandant la division des Sables.

A, le *Snapper*. — B, le *Rapace*. — D, la grande péniche du *Rapace*. — I, la *trompeuse* de ce bâtiment remorquant son canot et celui du *Snapper*. — F, la *Rochelaise*, péniche du *Rapace*. — E, la péniche de la *Subtile*. — H, la péniche de l'*Ile-d'Yeu*.

(Tiré de la collection d'aquarelles de l'enseigne de vaisseau ODIN, du 19e Equipage de flottille.)

Digitized by Google

L'étude des Pêches confiée par la Marine à un zoologiste : L'inspecteur Noël de la Morinière et son enquête sur les Pêches maritimes.

Des travaux étendus et précis sur les pêches en général, envisagées surtout au point de vue de la zoologie, de la distribution géographique des espèces utiles et de leur histoire, avaient valu à un homme distingué de cette époque, Noël de la Morinière, l'emploi d'inspecteur général des pêches maritimes et celui d'inspecteur de la navigation. Ce naturaliste s'étant spécialement occupé, surtout depuis la Révolution, de l'histoire des Poissons reconnut nécessaire de reprendre une question étudiée plus d'un demi-siècle auparavant par Duhamel du Monceau, et de publier un traité général sur les Pêches (1).

Noël fut secondé dans son œuvre par les officiers de tous grades du service civil de la marine, par tous les commissaires de la marine sans exception, et il rencontra le même dévouement aussi bien chez des savants français tels que Boulart (de Paris), Thore (de Dax), que parmi nos agents diplomatiques à l'étranger.

Sous le couvert du ministère de la Marine, des séries de questions variées avaient été adressées aux diverses personnes que nous venons de citer, pour lesquelles on demandait des solutions en vue surtout du travail important relatif à l'Histoire des Poissons utiles (2). Le service de la Marine dans certains ports, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par sa correspondance, n'étant pas toujours à même de satisfaire à ce genre de demandes qui lui étaient adressées, consultait les compagnies savantes pouvant réunir l'expérience pratique sur les pêches locales, leur commerce et leur histoire. A défaut d'assemblées compétentes, les réponses aux

(1) S.-B.-J. Noel. — *Histoire générale des Pêches anciennes et modernes dans les mers et les fleuves des deux continens.* Paris, impr. roy., 1815.

L'ouvrage devait former 10 tomes ; le premier volume, véritable introduction, comprenait le tableau historique des pêches anciennes et du moyen-âge, les tomes 5e, 6e, 7e, 8e et 9e, contiendraient la description des espèces de « Poissons utiles » de la classe des Poissons cartilagineux et osseux que renferment les eaux douces et salées, le 10e, enfin, des vues générales et des réflexions particulières sur l'état des pêches présent et futur. Sept d'entre eux devaient être accompagnés de planches. Seul le tome Ier a paru en 1815.

Noël ou Noël de la Morinière (comme il signe dans la dédicace de son ouvrage), né le 16 juin 1765 à Dieppe, est mort le 22 février 1822 à Trondhiem, des suites de maladie contractée à son retour d'une expédition au Cap-Nord. On a de lui, en outre de l'*Histoire générale des Pêches*, différents travaux sur le *Hareng* (1789), l'*Eperlan* (1795), la *pêche de la Baleine* (an VIII), l'*Acclimatation de certains poissons* (1801), les *Bateaux et barques employés à la pêche du Hareng* (an VIII). Il a fourni aussi des articles à l'*Histoire naturelle des Poissons* de Lacépède.

(2) L'Administration, en matière de pêche notamment, avait eu recours autrefois déjà à ce mode utile d'informations. Voir E. Deseille. — *Histoire de la Pêche à Boulogne depuis ses origines*, Boulogne-sur-Mer, 1868.

Digitized by Google

demandes de renseignements envoyées par la Marine étaient fournies dans les ports de moindre importance par le commissaire et, au besoin, par l'un des agents dans sa résidence placés sous ses ordres, le plus à même par ses relations avec les pêcheurs d'y répondre.

C'est ce qui eut lieu, dans le premier cas entre autres, à La Rochelle pour la Morue, et, dans le second, à l'Ile-d'Yeu notamment, pour le Germon, aux Sables à la fois pour la pêche de la Sardine, de la Morue, du Maquereau, du Saurel, du Hareng, du Maigre et du Germon. L'on voit dans les demandes et les réponses que certaines questions sont quelquefois communes à divers quartiers; d'autres, au contraire, ne concernent que des ports déterminés. Toutes, ainsi qu'il est facile de s'en rendre compte par les termes concis dans lesquels elles sont posées, témoignent des connaissances variées et approfondies de de la Morinière et montrent qu'il désire aussi souvent un complément d'informations sur un sujet qu'il possède, que des détails sur un second lui étant encore étranger. Cette observation s'applique aux demandes adressées au Syndicat du quartier des Sables comme à diverses questions dont nous aurons occasion de reparler ailleurs.

Le trésorier des Invalides J.-S. Dupont, originaire de Nantes, employé en cette qualité depuis le 1er mai 1808 aux Sables-d'Olonne, fut chargé en 1811 de renseigner l'inspecteur des Pêches maritimes sur les nombreuses questions posées au Syndicat de cette ville. Il déclare que ses réflexions sont « le produit des interrogatoires qu'on a fait subir à une classe de pêcheurs et de gens peu capables de le satisfaire », néanmoins, dit-il, il « espère avoir répondu avec assez d'exactitude ». Nous reproduisons ici ce qui concerne la pêche de la sardine et son industrie aux Sables, renvoyant le lecteur à la critique qu'en a faite, il y a un an, M. Marcel Baudouin (1).

OCÉAN. — QUARTIER DES SABLES-D'OLONNE. — SYNDICAT DES SABLES-D'OLONNE.

PÊCHE MARITIME. — Pêche de la Sardine, de la Morue, du Maquereau, du Chinchard, du Hareng, du Maigre, du Germon.

Questions pour l'*Histoire des Poissons utiles.*

I. — Les seuls ports du quartier des Sables-d'Olonne où se fait à présent la

(1) MARCEL BAUDOUIN. — La pêche de la Sardine en Vendée : *la pêche sablaise au commencement du siècle (Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, t. III, p. 278, 1893.

Les réponses du trésorier des Invalides des Sables-d'Olonne au questionnaire de Noël de la Morinière pour l'*Histoire des Poissons utiles* furent transmises administrativement à la Marine. On en trouve une reproduction dans l'*Annuaire de la Société d'Émulation de la Vendée*, 4e sér., vol. 2, 1892, d'après une copie laissée par lui.

Digitized by Google

pêche à la Sardine, sont celui des Sables-d'Olonne et un autre petit port, appelé Saint-Gilles, à 4 lieues N.-O. du premier ; il parait qu'il s'en pêchait ailleurs autrefois.

II. — Les sardines paraissent sur les Côtes de la Vendée vers la mi-mai ou les premiers jours de juin. On en pêche encore dans le mois de septembre. Après ce temps, elles abandonnent ces parages et on n'en voit plus.

III. — Les sardines ne reviennent pas à la même époque. Les vents chauds ou froids, les beaux ou les mauvais temps hâtent leur arrivée. Elles ne se montrent pas non plus tous les ans avec la même abondance.

IV, V. — Les premières sardines que l'on voit sont très petites, et, lorsque l'on en prend d'abord de grandes, ce qui n'arrive guère que quand elles se montrent tard, les pêcheurs regardent cela comme un mauvais signe et pensent que les premières bandes ont passé au large et n'ont point abordé la côte. Ils regardent aussi comme un mauvais signe de prendre des anchois dans leurs filets ; ils croient que ce poisson, dont on ne tire aucun parti aux Sables, consomme la nourriture de la sardine et l'empêche de se fixer. Les sardines croissent toujours ; à la fin de la pêche, elles sont grasses et belles. Quoiqu'on en ait pressé autrefois, comme en Bretagne, on a renoncé à cet usage. On les sale, petites et grandes, pour être transportées par terre dans l'intérieur du département et dans ceux qui l'avoisinent, ou par mer dans les villes de la Rochelle, Rochefort et Bordeaux, quand l'ennemi le permet. On ne se souvient pas qu'on en ait expédié d'ici pour l'Espagne, où actuellement cette pêche est très abondante, ce poisson paraissant nous venir de cette côte. On estime que la vente de la sardine peut produire, année commune, 150 à 160,000 francs ; autrefois, elle donnait beaucoup et avec moins de frais.

VI. — La chûte du commerce de la sardine a plusieurs causes : 1° le manque de matelots pêcheurs, les barques n'étant aujourd'hui montées que par quelques vieillards et des enfants ; 2° l'ennemi, qui bloque à chaque instant le port, empêche les pêcheurs de s'éloigner de la côte et des forts qui les protègent ; 3° la disette et la cherté de la rogue ou résure. Elle coûte, le baril, 160, 170, 180 et 200 francs, suivant les variations du commerce. Les pêcheurs, étant obligés d'épargner ce qui leur coûtait autrefois 18, 24, 30 ou 40 francs, appâtent peu la côte, et la sardine passe sans s'y fixer.

VII. — On a dit, aux articles IV et V, ce que produit aujourd'hui la pêche de la sardine et ce qu'elle produisait autrefois. On a équipé aux Sables, pour la pêche de ce poisson, jusqu'à 60 barques, montées de 6 à 7 hommes, y compris le mousse ; ainsi, elle employait 3 à 400 matelots, mêlés de quelques ouvriers.

VIII. — Sur les côtes de la Dalmatie et dans quelques endroits de l'Italie, on ne pêche la sardine que la nuit ; on l'attire dans les filets par le feu de plusieurs lanternes, comme les pêcheurs de harengs attirent dans les leurs ce dernier poisson. On n'a jamais employé ici ce moyen et peut-être ne le permettrait-on pas en temps de guerre, ces feux pouvant servir de guide à l'ennemi pour enlever les pêcheurs, insulter la côte et causer des naufrages. On a cependant employé le feu pour la pêche d'un poisson appelé aux Sables *Aiguille*, mais dont le vrai nom est Orphie ; il arrive sur nos côtes avec la sardine et y séjourne plus longtemps qu'elle.

IX. — La guerre ayant détruit en grande partie les pêcheries de sardine, la paix peut tout réparer ; elle seule peut fournir des matelots, et, rétablissant les communications avec les Etats du Nord, faire baisser le prix de cet appât précieux, appelé rogue ou résure, qui ne se trouve en abondance que dans les espèces de morues qui se pêchent sur leurs côtes. Cependant ces pêcheries ne parviendront pas tout d'un coup à l'état de prospérité où elles étaient autrefois ; il faudra beaucoup de temps pour les amener à ce but si désirable.

Il n'y a point ici à proprement parler d'armateurs de barques instruits à la pêche de la sardine, et nul des propriétaires ne serait dans le cas de rédiger un mémoire ou de le rendre intelligible. D'ailleurs, M. Noël de la Morinière, dans la 3° question, ne paraissait pas attacher d'importance aux détails de la pêche et à la forme des filets ; il faudrait qu'un homme instruit servit d'interprète aux pêcheurs, qu'il questionnerait à son tour et qu'il observerait la main à l'œuvre. Cette chose demande du loisir et de la patience.

X. — Presque tous les œufs de poisson peuvent servir d'appât à la sardine, surtout ceux du merlan, du maquereau et du hareng ; mais, outre que ce serait déprécier ces poissons que de les dépouiller de leurs œufs, on n'en retirerait qu'une faible ressource, qui ne dédommagerait pas du sacrifice que l'on ferait. On n'en néglige, cependant, aucune aux Sables, on y prend en assez

Digitized by Google

grande quantité une espèce de poisson nommé *merlu* ; le manque de morue a engagé à le saler pour être transporté dans l'intérieur de la France ; on ramasse avec soin les œufs ; malheureusement il en produit peu. On pourrait encore employer, pour appâter les sardines, les crevettes et les petits cancres et le frai de poisson pilé ; mais on a crié contre cet appât qui, à ce qu'on prétend, corrompt la sardine en peu de temps.

Traité de Paris (1815).

Le traité de Paris, signé en 1815, réglait les conditions de paix entre la France et les puissances coalisées. Depuis 1803 nous avions eu 39 vaisseaux, 64 frégates et 94 autres bâtiments pris, détruits ou naufragés (1); « 80,000 prisonniers », la plupart marins au service de l'Etat, transportés à Plymouth ou sur les pontons des rades, étaient « morts en Angleterre de misère, de désespoir et de maladies diverses » (2). Le port des Sables à lui seul « est privé de la moitié de sa population de marins qui ont succombé ».

Instructions données par le Gouvernement au commerce maritime sur la manière de préparer les Rogues.

La paix revenue, l'on songea à encourager la préparation des rogues pour la pêche de la Sardine. Une ordonnance du 8 février 1816 accordait une prime de 20 fr. par 100 kilogr. de rogue importée en France et provenant de pêcheurs français. Cette même année, son prix avait été excessif au point d'empêcher un grand nombre de marins « de se livrer à la pêche, faute de pouvoir acheter d'appât », ce qui les plongea dans la misère. Cette cherté venait, d'après une circulaire ministérielle, « de sa rareté et de sa concentration entre quelques détenteurs seulement qui en profitaient pour rançonner nos malheureux pêcheurs ».

De nos jours, M. Launette s'appuyant sur la rareté, d'après le pêcheur M. Guillou, des armements pour Terre-Neuve à la suite des guerres de la Révolution et de l'Empire, rappelle aussi que la pêche de la sardine fut nulle en France à cette époque. Mais il l'attribue à une autre cause : ce poisson ne trouvait pas, ainsi qu'il l'a affirmé sans démonstration, « la strouille de morue de Terre-Neuve, laquelle, parvenant sur nos côtes par le Gulf-Stream et des vents favorables, attire la sardine sur notre littoral » (3). Nous ne signalons ce fait qu'à titre de rapproche-

(1) Troude. — *Batailles navales de France* publ. par P. Levot, t. IV, p. 204.

(2) A.-D. Dauphin (de Niort). — *Considérations sur quelques maladies qui ont principalement exercé leurs ravages parmi les Français prisonniers en Angleterre depuis l'an 1803 jusqu'en juillet 1811.* Thèse de médecine, Paris, 2 mars 1815.

(3) P. Launette. — *Rogue pour la pêche de la sardine*, 1880.

Digitized by Google

ment, car la sardine ne fit pas défaut sur le littoral vendéen, ainsi qu'on vient de le voir plus haut, mais seulement dans les ports de Bretagne, où en même temps la rogue atteignit un prix excessif.

L'instruction reproduite ici fut envoyée dans les différents ports se livrant à la pêche de la Morue pour être répandue parmi les armateurs, avec promesse d'encouragements à ceux qui importeraient de la rogue provenant de pêche française (1).

INSTRUCTION

« Les pêcheurs des départements maritimes de la Bretagne et du pays d'Aunis reçoivent du Nord, et de la Norwège en particulier, la rogue de morue, dont ils se servent pour la pêche de la sardine sur les côtes occidentales de France. L'usage en est inconnu dans la Méditerranée, ce qui porte à soupçonner que la sardine de cette mer n'est pas la même que celle de l'Océan.

La rogue n'est autre chose que les œufs de morue, ceux de toute espèce de poisson converti en stockfisch, et même de quelques autres espèces, entre lesquelles on peut citer le flétan et le maquereau, qui ne subissent pas cette préparation.

La plus grande partie de cette rogue est fournie par la morue, proprement dite, celle du banc de Terre-Neuve, d'Islande, du Doggers bank, etc. ; c'est le *vaartorsk* ou morue du printemps des Norvégiens. On y mêle indifféremment les œufs du ling, du sey, du titling, du brosmer, poissons de la même famille que la morue, et qu'on prépare dans le Nord, comme elle, en stockfisch, en rotskiœr, en plat-fisch, etc.

Les œufs de toute espèce de morue salée en vert ou en tonne, ne sont pas moins propres que ceux de la morue sèche ou stockfisch à être apprêtés en rogue. Les Hollandais préparent avec soin les œufs qui proviennent des morues de leur pêche en Islande et sur le Doggersbank ; les Français en ont aussi apporté de Terre-Neuve, mais toujours dans une proportion très inférieure aux besoins des pêcheurs de sardines sur les côtes de l'Océan.

La rogue de Norwège arrive en France, transportée en barriques de sapin, d'une jauge fixe de cent vingt pots danois, conformément à l'ordonnance du Roi de Danemark, du 12 septembre 1753 ; le poids de chaque barrique est d'environ cent cinq kilogrammes, ou deux-cent-douze livres.

(1) *Instruction sur la manière de préparer les Rogues de Morue et de Maquereau employées comme amorces dans la pêche de la Sardine.* Ministère de l'Intérieur. Imp. roy., 1817. — Nous en possédons un exemplaire provenant d'une famille sablaise.

D'après les termes et le style dans lesquels ce document est rédigé, tout nous porte à croire qu'il est dû à Noël de la Morinière. Dans ce cas, ce serait l'un de ses derniers travaux.

Digitized by Google

La rogue de Hollande arrive en barriques de chêne, d'une jauge plus grande, et dont le poids s'élève à deux-cent-quatre-vingts livres et même plus.

La première provient principalement de la pêche d'hiver, que font les Norwégiens aux Lofoden en février et mars, à laquelle on réunit celle des morues prises durant les mois suivants, depuis cette station de pêche jusqu'au Sundmœur. La rogue est toujours apprêtée à terre sur les îles et les côtes ou s'opère la sécherie du poisson. Chaque barque apporte ensuite à Dronthiem, et surtout à Berghen, le stockfisch, la rogue et l'huile que l'équipage a préparés pendant la saison.

La seconde est un produit des morues pêchées par les Hollandais sur le Doggersbank, aux îles de Shetland et dans les golfes de l'Islande. Cette rogue a été préparée par eux à bord même de leurs bâtiments, qui viennent la décharger à Vlaardingen, à Maassluys, à Egmont, et autres ports, d'où elle est transportée à Amsterdam et à Roterdam, pour être ensuite expédiée eu France. La rogue de Hollande est toujours mieux conditionnée que celle de Norwège. La nécessité de préparer cette substance à bord des bâtiments, n'est donc pas un obstacle à la perfection possible de l'apprêt qu'on lui fait subir.

. . . . . .

Le désir du Gouvernement est que la pêche de la sardine, qui, en d'autres temps, a occupé jusqu'à quatorze cents barques, sans y comprendre les chasse-marées, et conséquemment fournissait, pendant cinq mois, des moyens d'existence à plus de cinq mille hommes de mer et à leurs familles, reçoive, autant que faire se pourra, des seuls bâtiments français, qui font la pêche de la morue et du maquereau, la rogue qui lui est nécessaire. C'est dans ce dessein que le Ministre fait publier l'instruction suivante, pour arriver à ce résultat et faciliter l'obtention de la prime que Sa Majesté a accordée par son ordonnance du 8 février 1816.

Moyens de préparer les Rogues de Morue et de Maquereau.

Que la morue soit destinée à être salée ou séchée, la première opération est de lui couper la tête, aussitôt qu'elle est hors de l'eau ; on *l'habille* ensuite le plus tôt qu'il est possible. Cet acte consiste à lui enlever les intestins, les viscères et toutes les parties contenues dans l'estomac et le ventre.

L'ovaire des morues femelles, ou des autres poissons de la même famille qu'on pêche sur les mêmes fonds, renferme les œufs dans un sac double qu'on jette ordinairement à la mer avec les issues, le foie excepté.

Pour convertir ces œufs en rogue, on peut indiquer plusieurs procédés plus ou moins parfaits.

Le premier consiste à séparer l'ovaire du corps, sans en déchirer la pellicule, et à le poser avec les œufs qu'il renferme, sur une planche

Digitized by Google

percée ou inclinée, ou sur un filet à petites mailles, pour que la dessiccation s'opère également sur tous les points. Quand cette pellicule est sèche, on en réunit plusieurs, qu'on place dans une barrique dont le fond est garni de sel ; et, sans trop les presser, on superpose, à mesure que la dessiccation s'accomplit, ces ovaires séparés par de légères couches de sel, jusqu'à ce que la barrique soit entièrement pleine : alors on la ferme assez hermétiquement pour que l'air n'y puisse pénétrer ; autrement, il s'ensuivrait une fermentation nuisible à la qualité de la rogue, surtout si elle n'avait pas été séchée au degré nécessaire pour la dépouiller de son calorique.

Une autre manière de la préparer se réduit à mettre les œufs dans chaque barrique sans les faire sécher. Les couches de sel et de rogue se succèdent, comme dans la précédente ; mais à mesure que la barrique s'emplit, la dose de sel doit être augmentée. Quatre jours suffisent pour que la rogue s'affaisse sur elle-même : on rétablit le niveau, en ne cessant d'en ajouter de nouvelle, jusqu'au moment où le vase qui la contient doit être fermé. Pour ménager un écoulement à la saumure, on a eu l'attention de percer de plusieurs trous le fond inférieur, à ce moyen, elle s'échappe, et la rogue ne forme plus qu'une seule masse qui se conserve en bon état jusqu'au mois de juin, où les pêcheurs l'apportent à Berghen. Là, on en achève la salaison par l'addition d'une quantité de sel égale à la première : on la met dans de nouvelles barriques, que l'on perce encore, et elles peuvent de suite être livrées au commerce, qui les expédie pour la France. On assure qu'autrefois les Hollandais achetaient en Norwège un certain nombre de barriques de rogue, à laquelle ils donnaient cette dernière préparation, et qu'ils vendaient ensuite dans des barriques de bois de chêne, sous le nom de Rogue de pêche hollandaise, avec beaucoup d'avantage.

En Norwège, on ne se sert point de sel de Portugal ou d'Espagne, mais de sel de France : celui du Croisic ou de l'Ile-de-Ré paraît réunir les qualités convenables.

La préparation de la rogue, d'après les deux procédés qui viennent d'être indiqués, est susceptible d'être améliorée : elle l'a été en Norwège, surtout depuis qu'un prix très élevé, obtenu dans les marchés de la France, a éveillé l'industrie des pêcheurs ; car, de ce que l'importation a diminué en Bretagne, il ne faut pas en conclure qu'il se fabrique moins de rogue au Lofoden ; elle a trouvé un second débouché en Biscaye et en Galice ; mais elle reprendrait bientôt sa première direction, si l'industrie française ne se mettait promptement en devoir de nous approvisionner.

Dans la préparation, le rapport du sel à la rogue est d'un à quatre, ou, pour mieux s'exprimer, vingt-cinq kilogrammes de sel suffisent pour saler cent kilogrammes de rogue.

Le moyen de perfectionner cette substance, consiste particulièrement à la dégager de toutes les parties grasses et mucilagineuses qui s'y

Digitized by Google

trouvent mêlées ; à rejeter l'enveloppe des œufs, le long de laquelle rampent une foule de vaisseaux sanguins, qui la rendent d'autant plus susceptible de fermentation, que le sel a peu de prise sur eux.

Il conviendrait peut-être de laver les œufs avec de l'eau de mer, opération bien facile à bord d'un bâtiment, et de les faire sécher, pour qu'ils perdent leur *feu*, avant que de les soumettre à l'action du sel.

Dans cet état, il importe de les préserver du contact de l'air, qui leur donne une teinte d'un roux jaunâtre, surtout si la température présente une chaleur élevée.

Du sel fin doit convenir mieux que du sel gros. Le sel marin doit toujours être préféré au sel minéral.

Les œufs qui proviennent de la pêche d'été exigent plus de sel que ceux des morues de la pêche d'hiver. Le ferment de la décomposition est moins actif dans la dernière saison que dans la première.

Il faut exclure de la saison toute rogue de poisson trop mûre ; elle n'a pas la consistance nécessaire, quand la nature vient d'amener l'œuf au terme où il doit éclore ; c'est ce que les Norwégiens appellent *blöde ravn*, rogue molle.

La barrique doit être hermétiquement fermée, sauf un trou pratiqué à chaque fond, l'un pour donner passage à la saumure, l'autre, pour laisser librement s'échapper le gaz qui se dégage des œufs du poisson. Elle doit aussi n'offrir aucun intervalle entre le fond supérieur et la rogue, ce qu'il est aisé d'obtenir, si la barrique n'est fermée que plusieurs jours après qu'elle a été remplie.

Autant que la disposition du bâtiment le permet, les barriques doivent être mises à l'abri de l'humidité.

En prenant ces diverses précautions, on est sûr d'avoir préparé une rogue supérieure à celle que les Norwégiens livrent au commerce, surtout si la quantité de sel employé a été calculée d'après ses qualités plus ou moins pénétrantes, comme sel neuf ou sel ancien.

Dans l'intérêt respectif des pêcheurs de morue et de sardine, il conviendrait peut-être de ne se servir que de barriques d'une jauge uniforme ; mais c'est un objet sur lequel il pourra être statué ultérieurement.

Enfin les pêcheurs français devront s'attacher à préparer la rogue avec toute la perfection qui dépend de leurs soins. C'est le meilleur moyen d'en assurer le débit, d'obtenir la préférence dans les marchés de la Bretagne, et de n'avoir plus à y redouter la concurrence étrangère.

Dans les ports où se fait la pêche du maquereau, la rogue de ce poisson peut-être apprêtée de la même manière que celle de la morue, ce qui a lieu dans quelques-uns, où cette branche d'industrie n'est pas négligée, mais où l'on n'observe point certains détails de manipulation, qui sont, par le fait, les meilleurs garants de la qualité et de la conservation de la rogue.

Digitized by Google

En appliquant à la préparation des œufs du maquereau les procédés simples et faciles indiqués pour celle des œufs de la morue, toutes deux se perfectionneront au même degré ; elles pourront bientôt se suppléer l'une l'autre, et maintenir l'équilibre entre les besoins et les ressources de chaque année. C'est alors que la réunion de leurs produits respectifs affranchira la pêche de la sardine du tribut qu'elle paie aux étrangers, tribut qu'ils s'étonnent, sans doute, de recevoir depuis si longtemps. »

Malgré cette tentative pour nationaliser parmi les armateurs français à la grande pêche cette branche d'industrie, peu d'entre eux s'adonnèrent à cette préparation.

C'est à partir de la même époque que datent les expériences tentées par Caillo au Croisic pour obtenir un appât destiné à remplacer la rogue, ayant pour base la chair cuite décollée et désossée des poissons *autres que ceux dits à lard.* Le résultat, au bout de quelques années, ne répondit pas aux espérances fondées par l'inventeur.

En 1818, Cavoleau constate qu'il y a trente-neuf chaloupes aux Sables et onze à Saint-Gilles soit au total une de plus qu'en 1804 ; cette pêche occupe plus de 300 hommes ; la rogue coûtait autrefois 25 ou 30 francs le baril ; en 1804 il l'indique comme valant 50 francs et, dans les derniers temps, elle s'était vendue jusqu'à 300 francs. Depuis la presse créée par Pezot aux Sables en 1747, il n'y avait pas encore de nouveaux établissements pour la conservation de la sardine en Vendée. « La sardine, ajoute Cavoleau, quitte la côte vendéenne pour celle de la Bretagne, à l'époque où elle commence à grossir et à s'engraisser ; ainsi nous ne pouvons ni la presser, ni la saler (1) et nous sommes privés du plus grand bénéfice que ce poisson puisse procurer (2). »

(1) Il s'agit ici des salaisons en barils ou en saumure, mais non de la sardine fraîche, seulement saupoudrée de sel à bord des chaloupes. La *Statistique commerciale* des Douanes, dès cette époque, tient compte dans ses dépouillements des importations et des exportations s'effectuant entre la France et ses colonies, l'étranger et la grande pêche. Les opérations de la petite pêche, à laquelle appartient celle de la sardine, ne sont pas comprises dans ses relevés. D'un autre côté, les documents contenant les quantités de sels alloués en franchise pour la sardine sont vendus par l'Etat comme papier vieux, au bout d'un certain nombre d'années. Il en résulte, pour rendre ce travail complet, l'impossibilité de déterminer par les quantités de sels employés autrefois, dans la première moitié du siècle tout au moins, le nombre ou le poids approximatifs des sardines livrées au commerce par le port des Sables comme par les autres. C'est à partir de 1866 seulement que l'administration de la Marine a commencé la publication de la *Statistique des Pêches maritimes.*

(2) J.-A. Cavoleau. — *Description du département de la Vendée et Considérations générales sur la guerre civile de 1793, 1794 et 1795* Nantes, 1818.

Digitized by Google

Ordonnance spéciale pour l'arrondissement de Cherbourg de 1818 sur l'emploi des « Rets traversiers » ou « Chaluts ».

Pendant les guerres de la Révolution et de l'Empire, le service de la surveillance des pêches maritimes avait dû s'effacer devant les nécessités de l'alimentation nationale et, en particulier, de celle des rivages de la Manche et de l'Océan, les plus exposées de nos côtes aux attaques des puissances en lutte avec la France. Une tolérance s'était établie à l'égard des engins de pêche règlementés. Sur le compte rendu en 1818 que des usages différents s'étaient « introduits dans les formes, dimensions et poids de filets employés par les pêcheurs de quelques ports de l'arrondissement maritime de Cherbourg », et afin, dit l'exposé des motifs, « de prévenir des contestations entre les pêcheurs et les effets d'une imprévoyance nuisible à leurs véritables intérêts », une Ordonnance parut, le 13 mars 1818, sur l'emploi des filets de pêche dits *Rets traversiers* ou *Chaluts* et *petits chaluts à chevrette.*

En dehors de la question de forme et de dimension, d'après l'article 9, la pêche avec les *rets traversiers* ne devait désormais être faite « qu'à la distance d'un myriamètre (2 lieues) des côtes les plus rapprochées et des bancs, depuis le 1er septembre jusqu'au 15 avril, et qu'à la distance d'un myriamètre et demi au moins (3 lieues) depuis le 15 avril jusqu'au 31 août ». Le filet chalut, dit *chalut à chevrette*, « dont l'usage, dit l'article 13, s'est introduit dans les quartiers du Havre et de Honfleur, sera toléré provisoirement et jusqu'à nouvel ordre; il ne sera toutefois permis que du 1er septembre au 1er avril », sous certaines conditions indiquées.

En 1824, pour la première fois, le port des Sables demanda « l'autorisation de pratiquer la pêche au chalut du 1er mai au 31 août, à la condition de tenir compte des distances prescrites » par l'ordonnance rappelée plus haut. Ainsi que nous le montrerons plus loin, cette autorisation, accordée dès cette époque, sera dans l'avenir fréquemment renouvelée.

L'expérience, en effet, prouvera ultérieurement et pendant de longues années l'indépendance mutuelle des résultats de ces deux pêches simultanément pratiquées, et le milieu de ce siècle verra s'ouvrir pour quelque temps une ère de prospérité, à la fois pour les marins des côtes vendéennes, l'industrie toute nouvelle des conserves de sardines et l'art de la construction des bateaux de pêche.

Digitized by Google

Désaccord à l'occasion des droits sur le sel entre le commerce maritime et le service des Finances.

Au cours de l'année 1819, l'administration municipale des Sables eut à s'occuper de diverses améliorations à apporter au port. A l'occasion du maintien de cales déjà établies, très utiles aux embarcations de pêche, l'on fait resssortir à l'une des séances du Conseil qu'elles servent « à l'équipement et à l'arrimage journalier de 80 chaloupes qui souvent entrent à la fois ». Mais, la question la plus importante qui se discute alors est celle relative au commerce de la sardine et au droit de plombage obligatoire « des paniers de sardines grands et petits destinés à sortir de la ville », dirigés sur les campagnes et les villes voisines. Cette taxe entraîne à chaque fois une perception de « cinquante centimes, chiffre très élevé » et devant amener à bref délai la désertion du port par les « marchands poissonniers, dont plusieurs seraient passibles d'un impôt de 15 à 20 francs. Ce droit de plombage empêcherait, en outre, les pauvres femmes sablaises qui vont vendre quelques milliers de sardines dans la banlieue de pouvoir continuer leur modeste trafic ».

Une commission municipale fut chargée de rédiger à cet effet un mémoire pour être soumis à l'administration départementale; nous en reproduisons ici les parties les plus intéressantes.

Tout d'abord, les rapporteurs jettent un regard sur le passé et sur les facilités accordées autrefois pour l'emploi des sels destinés à la pêche. « Avant que les sels fussent imposés dès le lieu même de leur extraction, disent-ils, nous employions cette denrée sans nulle économie, comme un produit inépuisable du pays. » Désormais, « le sel, qui s'entassait autrefois dans les ateliers de la poissonnerie pour des mois entiers, n'y entre plus que par poids et mesure et avec des formalités aussi gênantes que continuelles ».

« Dans notre séance du 8 de ce mois (mai), ajoute le rapporteur, nous fûmes interrompus par plusieurs citoyens tout en alarmes, qui accoururent nous avertir que l'administration des douanes venait de soumettre au plombage tous les paniers de sardines fraîches que les marchands et même les particuliers voulaient sortir de la ville; que cette mesure inouïe dans le pays s'exécutait, au moment même, sur la pêche du jour qui était la première de cette année... ».

Le Conseil étudie avec l'attention la plus scrupuleuse une circulaire du 28 octobre 1807 et une ordonnance du roi du 30 octobre

Digitized by Google

1816; il est convaincu « que l'une et l'autre ne concernaient absolument que les salaisons de *conserve,* telle que celles de la morue, du thon, du hareng, et même celle de la sardine destinée à être pressée, mais qu'elles sont entièrement étrangères au commerce de la sardine fraîche qui se fait dans notre port. » A l'occasion de la distinction à établir avec les salaisons spéciales, les rapporteurs entrent dans des détails précis et décrivent notamment ce qui se passe aux Sables. « La sardine arrive à l'atelier; des femmes qualifiées non de *saleuses*, puisqu'il ne s'agit pas de salaisons, mais seulement appelées *arrimeuses*, d'un terme de marine qui désigne exactement leur travail, se rendent dans un magasin à sel fermé de la double clef de la douane et du vendeur, prennent dans des paniers à leur marque telle quantité de sel qui leur plaît, et en donnent leur bon; elles apportent ce sel à leur atelier sous l'escorte d'un préposé; elles *arriment* dans des paniers, en sa présence, la sardine qu'elles saupoudrent légèrement de sel entre chaque couche, et de suite le sel est reporté dans le magasin. Ces *arrimeuses* n'ont donc aucun moyen de fraude.....

«Les *salaisons* demandent jusqu'à 75 kilogrammes de sel par 100 kilogrammes de poisson, et 10 kilogrammes suffisent ici pour un millier de sardines pendant les trois premiers mois de la pêche, et 30 au plus lorsque ce poisson est dans toute sa force; les *salaisons* se gardent des années entières, et nos préparations saupoudrées de sel seulement, pour être maintenues dans un état frais, doivent être consommées dans 48 heures; plus tard, elles ne sont plus comestibles... » Quant à la sardine « qui se consomme dans le commerce..., on réserve, en effet, une petite quantité de ce poisson pour le matin du jour suivant, et pour l'empêcher de se corrompre pendant la nuit on y jette un peu de sel. Est-ce encore là une salaison? Si cette conserve instantanée était prohibée pour nous, n'en résulterait-il pas l'absurde conséquence que le sel acquitté qu'on y emploierait serait plus cher que le poisson même, et que les habitants de Poitiers payeraient nos sardines beaucoup moins cher que nous?

En butte, terminent les auteurs du mémoire, « à toutes les contrariétés qui semblent se réunir en ce moment pour achever d'accabler notre malheureuse ville... il ne nous reste plus qu'à demander votre protection pour une ville qui n'attend en grande partie son pain d'hiver que de la pêche de la sardine, où les femmes et les enfants rivalisent d'activité avec les hommes, où tous enfin supportent patiemment, et même avec vertu, une exis-

Digitized by Google

tence laborieuse et précaire, que jamais ne déshonore aucune des actions flétrissantes que la misère produit si souvent ailleurs ».

Faisant ressortir les avantages résultant de la pêche de la sardine en France et, en particulier, en Bretagne, ainsi que son utilité, d'Hauteville recherche les causes qui peuvent avoir contribué à anéantir cette pêche depuis 3 ou 4 ans. Il « croit en trouver une principalement dans l'infraction de l'Ordonnance du 25 décembre 1726 » défendant la pêche de la *gueldre;* « l'inobservance de la police sur la coupe du *gouëmon* » du 30 mai 1731; « et, enfin, dans l'inexécution de tous les règlements relatifs à ladite police » (1).

Le maire des Sables, écrivant en 1821 à l'intendant de la Marine, lui fait connaître que, « depuis un mois, deux fois seulement la sardine a paru en si petite quantité, que toute la pêche n'a pas monté à trois milliers; les pêcheurs n'ont cessé de jeter de la rogue, sans pouvoir fixer ce poisson, qui ne paraît pas plus sur les côtes de Bretagne que sur celles d'Hespagne... Cette pêche est plus profitable dans le pays que celle de la drague; elle aide le malheureux à supporter les rigueurs de l'hiver; son défaut lui prépare un hiver terrible... Depuis deux ans, la sardine qui a abandonné nos côtes n'est remplacée que par l'indigence; il leur faut du pain, et, la drague heureusement, dès qu'il n'y a pas de sardine, prolonge un peu leur existence; je vous le demande pour eux... » (2).

Le Conseil général de la Vendée inscrivit à son budget pour 1826 une somme de 1,500 francs dans le but de stimuler la pêche de la sardine : 1,000 fr. étaient destinés au port des Sables, et 500 fr. à celui de Saint-Gilles. Cette allocation, retirée ensuite, reparut plus tard, en 1833, comme nous le verrons plus loin.

Un journal, le *Breton*, du mois de janvier 1827 donne un aperçu de l'état de la pêche de la sardine en Bretagne en 1826. A Nantes, cette année, on a « introduit 30,196,000 de sardines en vert depuis le mois de mai jusqu'au mois de novembre, sur 702 barques formant ensemble 3,580 tonneaux et présentant un équipage de 2,982 hommes. La seule ville de Port-Louis fait, dit-on, annuellement 4,000 barriques de sardines; Belle-Ile, 1,200, et

(1) Sarrebourse d'Hauteville. — *Mémoire* (22 août 1821). Chamb. Comm. Nantes.

(2) Mairie des Sables, *Reg. Correspondance*, 27 juillet 1821.

Digitized by Google

ainsi des autres ports. On évalue à 2,000,000 francs de bénéfice annuel la pêche qu'on fait sur les parages seuls de la Bretagne; on en prend quelquefois d'un seul coup de filet de quoi remplir 40 tonneaux. » L'auteur de l'article se fait l'écho d'une croyance répandue sur les côtes de l'Ouest parmi certains pêcheurs et que nous avons déjà signalée : le rapport semblant exister entre la quantité de rogue jetée au cours de la campagne et celle de la sardine capturée. « Nos pêcheurs, dit-il, ont trouvé le moyen de retenir les sardines pendant longtemps en répandant dans la mer, comme amorce, l'espèce de *caviar* qu'on prépare dans le Nord avec des œufs de morue et autres poissons... »

Jusqu'alors, la pêche, aussi bien celle de la sardine que la pêche à la drague, avait toujours été pratiquée sur les côtes de Vendée à bord des mêmes bateaux, c'est-à-dire d'embarcations non pontées. Dans de telles conditions, la pêche à la drague ne pouvait jamais se faire bien loin au large. Ces chaloupes partaient dès le point du jour et rentraient dans l'après-midi vers 2 heures pour la vente à la halle au poisson. Ainsi que nous nous en sommes rendu compte, les espèces de Poissons capturés alors étaient les mêmes que celles se prenant de nos jours, moins les espèces se tenant sur les grands fonds. Par contre, certains poissons, tels que le Merlus (*Gadus merluccius*, Linn.), n'étaient peut-être pas plus communs, mais se trouvaient, dans le voisinage des côtes, de plus grandes dimensions que de nos jours. Néanmoins, à cette époque, quand le produit de la pêche d'un jour avait atteint le chiffre de 30 francs, on le considérait alors comme satisfaisant pour l'armement et l'équipage.

En 1830, on ne prépare encore aux Sables les sardines que salées en *piles* ou en *grenier*. Sitôt arrivées dans les magasins, des femmes les saupoudrent de sel et les entassent irrégulièrement les unes sur les autres jusqu'à un ou deux mètres de hauteur. On appuie ces piles le long des murs. Quand les sardines ont pris sel et rendu leur eau, on les étale et on les entasse de nouveau, en y ajoutant en même temps de nouveau sel. C'est dans cet état qu'à mesure du besoin on en remplit des paniers pour les livrer à la consommation, sous le nom de *sardine salée*. Ce genre de préparation ne peut se faire avantageusement avec la grosse sardine telle que celle de Bretagne, dont la graisse tend à s'oxyder et à faire jaunir le poisson quelquefois au bout de 3 ou 4 mois, indice d'un commencement d'altération spontanée.

A la fin de la campagne de pêche, quand la sardine était de

Digitized by Google

grande dimension, on l'entassait méthodiquement dans la salerie, comme nous venons de le dire, et on en formait des réserves considérables. L'hiver, des marchands des grandes villes et des campagnes environnantes venaient s'y approvisionner ou en faisaient des chargements par mer.

Les personnes se livrant au commerce du poisson dans les halles municipales salaient de même les sardines dans des mannes, et les vendaient à la population pendant la saison rigoureuse, les jours ou le mauvais temps ne permettait pas de sortir du port pour aller à la pêche.

Premiers essais de conserves de sardines à l'huile en Vendée : à Saint-Gilles et aux Sables-d'Olonne (1832).

L'idée de la conservation de diverses substances alimentaires, soustraites à l'action de l'air au moyen de corps gras d'origine animale ou végétale, remonte à une époque très reculée et était connue des peuples anciens, ainsi que nous l'avons rappelé plus haut. Rondelet, dans son *Histoire des Poissons*, dit aussi que « l'on mange... les anchoies crues avec huille. »

Dès le siècle dernier, Duhamel du Monceau rapporte que l'on avait essayé d'envoyer des sardines à Paris par la poste en les enfermant dans des boîtes en fer-blanc, mais qu'elles étaient souvent arrivées fort mauvaises, ce qui ne saurait étonner. A cette occasion, il indique le moyen d'en conserver, au contraire, « de très bonnes, quand, après les avoir fait cuire, on les met dans des boîtes de fer-blanc, étant recouvertes de toutes parts avec du beurre fondu » (1) figé sur elles.

Ce mode de conservation des poissons était à peu près oublié, quand l'application de la méthode trouvée par Nicolas Appert vers 1804, et publiée par lui en 1811 (2), complétée par l'emploi de l'huile d'olive et l'usage des boîtes métalliques, vint reprendre sous une forme perfectionnée le procédé indiqué au siècle dernier par Duhamel du Monceau. L'on vit se créer dès lors une industrie toute nouvelle: celle des conserves de sardine usitées de nos jours.

En 1832, une *confiserie* de ce poisson fut fondée aux Sables-d'Olonne par Juette, qui en avait « déjà » établi une « à Saint-

(1) Duhamel du Monceau. — *Traité des Pesches*, 2e partie, p. 203, édit. de Neufchâtel.

(2). N. Appert. — *L'Art de conserver pendant plusieurs années toutes les substances animales et végétales.* (Ouvrage soumis au bureau consultatif des Arts et Manufactures, revêtu de son approbation et publié sur l'invitation de S. E. le Ministre de l'Intérieur). A Paris, chez Patris et Cie, imprimeurs-libraires, rue de la Colombe, 4, dans la Cité, et au dépôt des préparations, rue Boucher, 8. — 1811.

Digitized by Google

Gilles ». Elle portait encore le nom de *presse*, parce que l'on y faisait sans doute aussi ces sortes de salaisons. Avec la ressource de celle des Sables, « les pêcheurs étaient assurés de trouver à un prix modéré le débit de leurs sardines que, sans elle, ils seraient souvent obligés de jeter, faute de vente ». Le refus de la part de l'administration des douanes d'accepter comme caution pour cet établissement un armateur dont « la maison de commerce est la plus recommandable des Sables » provoque, une fois, chez un très grand nombre de marins une démarche auprès du maire, pour solliciter son intervention en leur faveur. Leur mécontentement va « à s'abstenir tous pendant un jour d'aller à la pêche », et si cet état de choses se perpétuait, dit ce magistrat, il aurait « à craindre de leur part des démonstrations plus vives et peut-être à redouter que la tranquillité publique » ne soit troublée.

Plus tard, une demande de suppression de droits d'octroi sur les huiles qu'adresse en 1840 à la ville des Sables le fabricant cité plus haut, fait ressortir l'importance des quantités de cette matière première employées par ce seul établissement. Néanmoins, le directeur fut tenu de s'exécuter et de constituer le payement de la taxe locale sur les huiles servant aux conserves, même destinées au dehors. Ce régime, contraire à l'équité, et supprimé plus tard, subsistera trop longtemps encore.

L'exécution de certaines formalités relatives à l'emploi du sel, gênantes pour le commerce maritime et exigées de la douane, ne pouvait avoir lieu sans causer de temps à autre un préjudice quelquefois « considérable » aux *presses*, comme aux « patrons des embarcations qui font la pêche de la sardine » et qui composent « la partie la plus laborieuse et la moins aisée de la population ». De fréquents échanges de correspondances ont lieu à cet effet entre le maire et l'Administration. Le maire des Sables écrit un jour que, « devant veiller à ce que les habitants exercent librement leur industrie et ne soient en rien entravés dans leur commerce », il ne croit pas devoir taire « que les marins montrent un mécontentement qui pourrait peut-être conduire à des résultats qu'il importe de prévenir »; aussi, insiste-t-il toujours pour que cette administration ne perde pas de vue dans l'application de ses règlements « la protection du commerce et de l'industrie ».

« La pêche de la sardine », écrit encore le maire au ministre du Commerce, « est pendant l'été, pour nos marins et pour un grand nombre de familles qui profitent des produits de cette pêche, la

Digitized by Google

seule ressource pour pourvoir à leur subsistance; cette branche d'industrie, cependant, « ne répondant pas toujours aux espérances de ceux qui l'exercent, a besoin d'être protégée ».

Encouragements par le Conseil Général de la Vendée à la pêche de la Sardine.

Le budget départemental de 1833 accorda une somme de 1,200 francs comme prime à la pêche de la sardine. Deux ports furent appelés à participer à cette allocation : Les Sables pour 800 francs, et Saint-Gilles pour 400 francs. Chargé de fournir un projet de répartition de cette somme, le maire de la première de ces deux villes, constatant qu'il « existe aux Sables au moins quarante embarcations qui se livrent à la pêche de la sardine », la part de chacun serait de 20 francs. En admettant que les pêcheurs, en recevant cette somme et l'appliquant à l'achat de l'appât connu sous le nom de *rogue,* en fissent l'emploi qui leur serait indiqué, que cet emploi fût même simultané et sans aucune parcimonie, pouvait-on espérer un bon résultat, lorsque dans un ou deux jours la prime pourrait être absorbée (les jets de rogue habituels excédant souvent cette proportion)? Il pense que le meilleur moyen consisterait à mettre la somme intégrale à la disposition de la mairie ; celle-ci traiterait avec quelques négociants pour un achat de rogue équivalent qui serait jeté en assez forte quantité, lorsqu'il y aurait lieu d'en faire l'emploi, par un ou plusieurs bateaux pêcheurs spécialement chargés de ce soin, sous la surveillance du maître du port et du commissaire de la marine. « Ces jets abondants, secondés de ceux des particuliers, faits par l'ensemble des bateaux sur les points où le poisson aurait paru, produiraient probablement l'effet que l'on désire, et l'opération, fréquemment renouvelée au moyen des réserves qui se trouveraient en magasin, tendrait de plus en plus à fixer la sardine dans les parages voisins de la côte: c'est le but proposé. »

Une allocation de ce genre, ainsi que nous l'avons fait remarquer déjà, avait eu lieu en 1826; mais le registre de la correspondance municipale, qu'il eût été intéressant de parcourir au point de vue des résultats constatés, est muet à cet égard.

Dans l'esprit du Conseil général, cette subvention était destinée à constituer des primes « d'encouragement aux personnes qui auraient montré le plus de zèle et fait le plus de sacrifices pour la pêche ».

Le maire de Saint-Gilles, de son côté, était d'avis que cette

Digitized by Google

distribution, faite en espèces, devait porter « également sur tous ceux qui se livrent à ce genre d'industrie, sans aucune distinction ». Il y fut procédé dans ce port de cette façon.

Le municipalité des Sables, au contraire, procéda à une distribution en nature, d'après un état envoyé au préfet le 27 septembre 1833. La fourniture de rogue, faite par un négociant des Sables et distribuée dans les derniers jours d'avril 1834, donna, après répartition, « envlron 1/4 de baril par bateau », ce qui semblait, à l'époque, « bien peu de chose ». Il eut fallu, disait-on, que la prime fût portée à 1,000 fr. pour les Sables et à 500 fr. pour Saint-Gilles.

Par suite de l'extension du commerce du poisson aux Sables, une installation plus vaste pour sa vente était devenue nécessaire. Un règlement ncuveau, mis en harmonie « avec les usages locaux », est élaboré. Dans une correspondance administrative, le maire rappelle que « dans la belle saison il se fait à l'entrée du port de fréquents chargements de sardines pour ceux de la Charente-Inférieure ». Un entrepôt de sel existe au quartier du *Passage* pour les salaisons en mer ; il est établi à proximité du port, à l'extrémité ouest des quais, vers la cale d'abordage située en face de la Chaume. Il semble nécessaire d'en réclamer le maintien, « afin d'éviter des retards que, dans beaucoup de circonstances, les étrangers et les chaloupes du pays chargeant pour diverses destinations éprouveraient.

Autorisation conditionnelle donnée par la Marine aux pêcheurs sablais de pratiquer simultanément la pêche au chalut et celle de la sardine

Les années 1830, 1831, 1832 sont à signaler comme particulièrement difficiles pour les pêcheurs des Sables-d'Olonne, et bien des privations furent imposées à la population maritime, par suite de l'arrêt des armements et des opérations commerciales en général. « Depuis quelque temps, une amélioration sensible se fait remarquer » à cet égard, et le maire, « afin de seconder cette heureuse impulsion », en profite pour demander au ministre de la Marine, « comme cela se pratiquait dans ce port depuis 1824, d'exercer la pêche au chalut concurremment avec celle de la sardine pendant le temps prohibé ordinairement (c'est-à-dire du 1er mai au 31 août) : à la condition, bien entendu, d'observer la distance prescrite par l'Ordonnance spéciale pour l'arrondissement de Cherbourg du 13 mars 1818. L'expérience a plus d'une fois démontré que la pêche simultanée

Digitized by Google

du poisson frais et de la sardine ne portait aucun préjudice à l'une ou à l'autre... comme au frai du poisson, et qu'il en résulterait toujours un grand avantage lorsque la sardine ne paraîtrait qu'à de longs intervalles sur la côte, ce qui arrive assez fréquemment. Ainsi, les malheureux trouveraient dans l'exercice de l'autre pêche les moyens de pourvoir à leur existence et à celle de leurs familles, moyens sans lesquels ils restent trop souvent plongés dans une affreuse misère ».

Création d'une presse à sardine et d'un atelier de salaisons aux Sables-d'Olonne.

Un industriel des Sables, Drouet, encouragé par l'importance sans cesse croissante de la pêche de la sardine, à l'approche de la campagne qui allait s'ouvrir fit une demande pour obtenir l'autorisation d'établir sur le quai du port une *presse à sardines* et un atelier de salaisons. Ce négociant joignait à ces industries, comme de nos jours encore certains fabricants de conserves de poissons en Bretagne, le commerce des rogues. La demande en autorisation formulée par Drouet ayant reçu bon accueil de la municipalité, il installa aussitôt l'année d'après son établissement et ses ateliers (1). C'est à quelques années de là, paraît-il, qu'une maison de Nantes vint à son tour créer aux Sables une nouvelle *confiserie de sardines*, en même temps qu'un autre local était affecté à la préparation de ce poisson *en anchois :* cette manipulation se faisait dans le voisinage de la Poissonnerie actuelle. Ce genre de salaisons spécial n'a pas tardé à disparaître.

Au cours de la session annuelle pendant laquelle le maire des Sables rendit compte de sa gestion, Florent Delange, lieutenant de vaisseau en retraite, donna lecture de la pétition suivante qu'il adressait à ses collègues du conseil municipal :

« MESSIEURS,

« Vous savez qu'une somme de 800 francs a été accordée, pendant plusieurs années, par le Conseil général de la Vendée aux marins sablais, comme encouragement pour la pêche de la sardine. Le mauvais mode de distribution de ces fonds ayant démontré que c'était une dépense à peu près inutile, le Conseil général la supprima l'an dernier.

« Nul doute, Messieurs, que vu la position de notre pays, où la pêche de la sardine est fort difficile et incertaine, et occasionne,

(1) Cet industriel prit part avec succès, disent les registres de la Ville, à l'Exposition de l'Industrie de 1839.

Digitized by Google

en outre, une grande dépense de rogue, si l'on indiquait le moyen convenable d'employer les 800 francs, le Conseil ne les accordât de nouveau : ce moyen, selon moi, serait d'encourager la *Presse* de la sardine.

« Il est nécessaire, non pas pour vous, Messieurs, qui connaissez tout l'avantage qu'a eu pour nos pêcheurs cet établissement, mais bien pour fixer Messieurs les membres du Conseil général du département, que je donne quelques détails pour en faire sentir toute l'importance, ainsi que l'influence salutaire qu'il doit exercer sur la pêche.

« En 1833, il a été pressé 263 barils de sardines ; chaque baril en contenait environ 3,500. Le millier a été payé aux pêcheurs, terme moyen, 10 francs (il faut observer que c'est une pêche qui a été extraordinaire); il y a eu un peu de bénéfice pour l'entrepreneur.

« En 1834, 2,515 barils. La sardine ayant été plus petite, chaque baril en contenait 4,500 ; le prix moyen a été de 3 francs le millier : il y a eu perte pour l'entrepreneur.

« En faisant la récapitulation des sommes qui sont revenues aux pêcheurs, l'on trouve, pour l'an 1833, 9,205 francs, et pour 1834..., 2,782 fr. 50 c.; total pour les deux ans : 11,987 francs. On peut affirmer que cette somme, toute faible qu'elle est, par la mauvaise pêche de l'an dernier, est entièrement bénéficiée par les pêcheurs, et que s'il n'y avait pas de presse qui établit une concurrence avec les marchands poissonniers, la sardine qui a été payée au moins 3 francs le millier, l'eut été infiniment au-dessous. Il est à votre connaissance que, avant que la presse fût en activité, il est arrivé souvent de vendre à 2 francs, 1 fr. 50 c. et même 50 centimes le millier, et qu'il en a été jeté à la mer, parce que l'on ne pouvait la vendre. Nous savons aussi que, bien souvent, les pêcheurs, avant l'établissement de la presse, se bornaient à sortir une fois par jour, et que, depuis, ils sortent deux, quand le temps le permet, parce qu'ils trouvent toujours débit de leur sardine.

« Un fait qui mérite de fixer l'attention, c'est que les pêcheurs de l'Ile-de-Groix qui, jusqu'aujourd'hui, s'étaient bornés à ne faire que la *drague*, vont faire la pêche de la sardine. Si donc il n'y avait pas de presse, il y aurait excédent sur la consommation qui a lieu dans notre département et les départements voisins; par conséquent, perte pour les pêcheurs.

« 600 barils peuvent être pressés : l'entrepreneur me l'a assuré,

Digitized by Google

à 3 francs le millier. Les pêcheurs peuvent, dans ce cas, livrer pour la somme de 7 à 8,000 francs, suivant la grosseur de ce poisson.

« Observez, Messieurs, que je porte au plus bas prix, et qu'il en a été payé jusqu'à 10 francs; un 20e de ce produit est consommé dans nos environs; le reste est expédié pour Bayonne et Marseille.

« D'après cet exposé sur le produit de la presse, il est évident que c'est elle qui maintiendra la vente de la sardine à un prix raisonnable, et qui facilitera le débit de tout ce qui pourra être pêché, seul moyen, je le pense, de faire sortir nos pêcheurs de la profonde misère où ils sont.

« Si, comme j'aime à le penser, le Conseil du département accordait de nouveau les 800 francs (peut-être apprécierait-il l'insuffisance de cette somme?), et qu'ils fussent destinés pour la *presse*, dans ce cas du moins, je vous le propose, ils ne seraient accordés au *presseur* que d'après un tarif que vous arrêteriez et à raison du nombre de barils pressés, en sus d'une quantité déterminée.

« J'en ai dit beaucoup; je vous le répète, ce n'est pas pour vous, Messieurs, qui, localistes, pouvez apprécier toutes les conséquences de ma proposition; il n'en est peut-être pas de même de Messieurs les membres du Conseil général du département, étrangers à la pêche qui se fait sur notre côte, et j'ai cru devoir porter ces détails à leur connaissance.

« Messieurs, pour terminer, je dois vous dire que ce qui m'a engagé à faire cette proposition, c'est la persuasion où je suis que, si la presse n'est pas favorisée, la perte qu'elle a éprouvée l'an dernier et qu'elle peut éprouver encore, mettrait l'entrepreneur dans le cas de cesser; et les observations que je vous ai soumises démontrent quel préjudice ce serait pour nos pêcheurs; cette considération est toute puissante à mes yeux, et elle vous touchera, j'en suis convaincu. Signé : Florent Delange. »

Après la lecture de ce mémoire, le Conseil municipal exprime le vœu de voir le Département « accorder des encouragements, sous forme de prime, à la presse à sardine établie en cette ville, ainsi qu'à Saint-Gilles, dans le but de favoriser une industrie éminemment utile au pays ».

(A suivre.)

Le Gérant, A. Odin.

La Roche-sur-Yon, typographie Galipaud-Pitot, successeur de P. Tremblay.

Digitized by Google

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

RECHERCHES SUR LA STRUCTURE DES NERFS

PÉRIPHÉRIQUES MYÉLINIQUES

Par le Dr A. CANNIEU

Licencié ès-sciences, préparateur à la Faculté de médecine de Bordeaux

Notre étude ne portera pas sur toutes les parties de la fibre nerveuse. Sa structure, après les travaux de Schwann, de Lantermann, de Golgi et de Ranvier, est connue dans ses grands traits ; aussi nos recherches n'ont-elles en vue que certains points controversés, tels que les renflements biconiques, les tractus particuliers que les auteurs allemands et italiens appellent l'appareil de soutien de la myéline et quelques points de structure fine des différentes parties qui les constituent.

La fibre nerveuse est formée chez les mammifères et les vertébrés par une portion principale et des parties accessoires qui servent d'organe de soutien ou de protection à la première. La partie principale n'est autre que le cylindraxe que les auteurs à l'heure actuelle considérent comme un prolongement plus long et plus gros que les autres émané de la cellule. Les éléments accessoires se composent d'une membrane périphérique à laquelle Schwann a donné son nom et d'un manchon de myéline. Immédiatement au-dessous de la membrane se trouve une zone de protoplasma contenant un noyau, et comme la membrane s'étrangle de loin en loin pour constituer le segment interannulaire, il existe un noyau par segment.

Le cylindraxe est entouré lui aussi par une couche protoplas-

Digitized by Google

mique continue se réunissant avec la zone de même nature sous-jacente à la membrane de Schwann, au niveau des étranglements. De plus, il existerait dans l'intervalle des tractus protoplasmiques allant de l'une à l'autre, tractus obliques dans leur direction, qui couperait ainsi le manchon de myéline en segments plus petits : ce sont les incisures de Lantermann.

Il y a encore, d'après certains auteurs, un appareil spécial qui traverse la couche formée par la myéline et lui sert de soutien. Edwall et Kuhm, en 1876, ont les premiers admis cet appareil spécial ; Chigoni *(Archiva per le scieze mediche, anno 1878.)* a vu un réseau, de nature cornée, formé par des batonnets réfringents. Par contre, Hesse, Persik, Gerlach, Waldstein, Weber, Schwann et enfin Kölliker ont nié l'existence de ces tractus cornées ; Ranvier, qui les a vues, les attribue à des accidents de technique. Mlle Joséphine Cattani a fait en 1886 *(Arch. italiennes de biologie)* des recherches nouvelles à ce sujet et a conclu à l'existence de ce réseau si controversé.

Nous avons entrepris de nouvelles études sur ce sujet, et nous avons vu que ce réseau existait en réalité et ne devait pas être considéré comme un produit de rétraction de la myéline, de fragmentation de cette substance, dû aux réactifs et tout particulièrement à l'acide chromique. Voici la façon dont nous avons procédé : Après avoir dissocié dans le sérum artificiel la fibre nerveuse que nous venions d'enlever, ou bien après avoir plongé dans l'acide osmique en solution pendant quelques instants tout au plus un tout petit nerf de grenouille et l'avoir dissocié, nous l'avons monté dans la glycérine et coloré par l'éosine hématoxylique. Si on porte alors cette préparation sous le champ du microscope, on voit que la surface de ce nerf est parcourue par de petites bandes d'un rouge violacé circonscrivant des espaces plus ou moins arrondis, plus ou moins polygonaux dans lesquels se trouve une substance tirant plus ou moins sur le noir. Cette substance n'est autre chose que la myéline, qui semble ainsi placée, sous forme de petites gouttelettes, dans l'intérieur de petites logettes protoplasmiques. Si on laisse trop longtemps dans l'acide osmique les fibrilles nerveuses, la myéline prend une coloration noire très foncée, et comme les gouttelettes de cette substance ne sont pas rangées par série et que l'une d'elles correspond à trois ou quatre autres, il en résulte que, dans ces circonstances, on ne voit plus qu'une masse noirâtre, les tractus colorés en rouge violacé n'étant pas assez gros pour être

Digitized by Google

vus alors par transparence. Les incisures de Lantermann seules sont apparentes, et cela se comprend si on tient compte du volume de ces incisures protoplasmiques comparées à ceux qui constituent l'organe de soutien.

Après cette expérience, nous avons essayé de nous débarrasser de la Myéline de façon à observer les tractus indépendamment de la substance qu'ils contenaient dans leur maille. A cet effet, nous avons plongé pendant vingt-quatre heures un nerf sciatique de grenouille fixé par l'acide osmique dans l'essence de térébenthine. Mais comme ce *modus faciendi* pouvait prêter à la critique, comme on pouvait invoquer que l'essence de térébenthine déterminait des fragmentations myéliniques, bien que le nerf fût parfaitement fixé, nous nous sommes servi du réactif au bichlorure de mercure dissous dans l'alcool absolu à sursaturation. Ce réactif qui jouit des propriétés fixatrices les plus grandes, ainsi que nous avons pu nous en rendre compte dans le laboratoire du professeur Künstler, avait un autre avantage qu'il devait à l'alcool : celui de faire disparaître en même temps la myéline. Sur les préparations faites d'après ces deux méthodes, nous avons toujours observé les faits suivants :

1° Contre la membrane de Schwann apparaît un réseau coloré par l'éosine hématoxylique. Ce réseau présente absolument le même aspect que celui que nous avons observé sur les fibrilles nerveuses où se trouvait la myéline. Aux points nodaux de rencontre de ce réseau, on voit un point plus foncé, plus gros, un épaississement provenant de la fusion des trabécules qui le constituent.

2° Si on fait passer la coupe optique par le diamètre transversal de la fibrille nerveuse, on voit que les tractus partent de la couche de protoplasma périphérique pour aller à celle qui entoure le cylindraxe ou couche de Mauthner. De plus, en faisant varier le point, on s'aperçoit que les *tractus ne sont autre chose que des parois de petites logettes parfaitement closes, et que les épaississements correspondent au point de réunion de ces cloisons elles-mêmes.* La coupe optique de ces cloisons se présentera forcément au microscope sous l'aspect d'un réseau parfaitement régulier.

Nous pensons qu'il est possible de tirer encore une conclusion des faits que nous venons d'énoncer, c'est que ces cloisons sont de nature protoplasmique ; elles se colorent toujours de la même couleur que les incisures de Lantermann et les couches protoplasmiques qu'elles réunissent, et présentent en toute circonstance les réactions colorantes du protoplasma.

Digitized by Google

Cette façon d'interpréter les faits n'est pas en contradiction avec ce qu'on connaît de la structure de la cellule en général. Il y a déjà longtemps que Künstler «s'est insurgé contre les dogmes simplistes » qui faisaient du protoplasma une substance à structure simple, une masse hyaline, glutineuse, homogène. Butschli, qui l'avait le plus fortement combattu au sujet de ces idées nouvelles, admet aujourd'hui cette structure complexe, et un grand nombre d'histologistes réfractaires, dès le principe, à ces conceptions, y adhèrent d'une façon complète. Dès 1880, Künstler écrivait : « *Le protoplasma offre dans toutes ses parties l'aspect d'un réseau très fin et absolument continu qui circonscrit des petits espaces sombres...;* les points sombres ne sont autre chose que *de petites cavités contenant de la substance protoplasmique plus fluide.* Quelque soit la face par laquelle on observe le protoplasma, *ces petites cavités se trouvent toujours entourées de minces parties de substance plus dense, plus réfringente et partout continue.* » Cette structure a été retrouvée par l'auteur dans tous les êtres et sur tous les tissus qui ont été l'objet de ses observations. *Le protoplasma en un mot aurait une structure alvéolaire.*

L'aspect alvéolaire que nous présente les fibres nerveuses vient appuyer cette manière de voir, qui d'ailleurs n'a guère besoin de nouvelles preuves pour être admise sans conteste par tous les biologistes. Ces tractus plus foncés qui forment un réseau ne sont autre chose que les parois des alvéoles que ce protoplasma plus dense dont parle Künstler et la myéline est dissoute dans le protoplasma plus fluide qui occupe l'intérieur des logettes. Quand nous disons que la myéline est dissoute, nous n'avançons pas des faits en contradiction avec ce qui est connu de cette substance. Tous les auteurs s'accordent à lui donner une nature différente de celle de la graisse proprement dite. C'est une substance graisseuse spéciale, tenant pour ainsi dire le milieu entre les gouttelettes en réserve dans le tissu cellulo-adipeux et la substance graisseuse, légèrement colorable en une couleur foncée par l'acide osmique, qu'on rencontre dans le protoplasma des cellules de certains cartilages hyalins.

D'ailleurs, les striations qu'on observe dans la gaîne de Mauthner et dans le cylindraxe après l'action du nitrate d'argent relèvent de la même interprétation. Les lignes foncées répondent aux cloisons des logettes et les lignes claires en constituent les les cavités vues par transparence.

Digitized by Google

Quant au filament spiral de Golgi, il est formé par ces logettes qui sont placées selon des lignes spirales. Cet aspect spiralé est un de ceux qu'on observe le plus fréquemment dans le protoplasma; Künstler l'a bien mis en lumière, et Flao est venu corroborer par ses recherches sur le protoplasma des végétaux les découvertes de Künstler à ce point de vue. Ce sont, en effet, ces logettes disposées en fibres spirales sur les entonnoirs de Golgi qui déterminent cet aspect strié, filamenteux, observé par cet auteur *(Archiv. per le Scienze mediche,* vol. IV, 1880). Les lignes claires correspondent toujours aux cavités des alvéoles, les lignes foncées, au contraire, aux parois latérales surtout. D'ailleurs, dans un Mémoire ultérieur, nous reviendrons sur ces faits si intéressants.

Enfin, nous avons recherché qu'elle était la véritable nature du renflement bicônique. Les uns prétendent, en effet, qu'on a affaire à un épaississement du cylindraxe, d'autres affirment que c'est un organe spécial indépendant du cylindraxe et du protoplasma. Nous rejetons ces deux interprétations, et nous pensons avec la majorité des auteurs que ce renflement résulte de ce que au niveau de l'étranglement annulaire la myéline n'existant pas, les deux masses de protoplasma provenant de deux segments voisins se réfléchissent et s'adossent l'une à l'autre et constituent deux cônes opposés par leur base.

Dans certaines circonstances, au moyen de nitrate d'argent, la coloration noire nous a permis de déceler des renflements analogues au point où les incisures de Lantermann se réunissent avec la gaîne de Mauthner. Ce fait démontre bien que ces renflements bicôniques sont dus au protoplasma, qui se continue sous forme d'un double cône en haut et en bas tout autour du cylindraxe. C'est le passage de ce dernier à travers une membrane protoplasmique, formant diaphragme, qui entraîne des deux côtés deux masses coniques dont les bases se correspondent. Ces dispositions sont en rapport avec des phénomènes purement physiques, que nous exposerons plus tard.

En résumé, le manchon de myéline est fragmenté par des tractus de protoplasma de premier ordre: les incisures de Lantermann; si on tient compte du fait que ces incisures sont constituées par des lames réunissant la couche protoplasmique périphérique à la membrane de Mauthner, on voit que le segment nerveux est fragmenté en cavités secondaires, et que ces dernières cavités sont à leur tour divisées en petites logettes contenant dans leur intérieur un protoplasma plus fluide, où se trouve dissoute la myéline.

Digitized by Google

Les entonnoirs de Golgi possèdent des filaments spiraux constitués par des alvéoles alignées les unes à la suite des autres.

Quant aux renflements biconiques intersegmentaires, ils sont dus au passage du cylindraxe à travers la membrane transversale de protoplasma. Dans certaines préparations, on peut déterminer de pareils aspects au niveau des incisures de Lautermann, qu'on doit considérer comme des diaphragmes protoplasmiques homologuées à ceux qui se trouvent dans les espaces intersegmentaires, mais dont les rapports internes et externes ne se correspondent plus.

Bordeaux, le 15 mars 1895.

Digitized by Google

STRUCTURE DU NOYAU ANTÉRIEUR DE L'AUDITIF

Par le Dr A. CANNIEU

Licencié ès-sciences, préparateur à la Faculté de médecine de Bordeaux.

Dans un travail précédemment paru, nous avons établi que l'oreille possédait un prolongement central, de nature médullaire, homologue de ceux qu'on rencontre dans les deux autres organes de la sensibilité spéciale, l'œil et l'organe de l'olfaction. Nous avions glissé alors sur la structure intime de cet important prolongement, qui est en rapport direct avec les fibres émanées du Limaçon, et nous ne nous étions servi dans l'examen histologique de ce prolongement bulbaire que de méthodes très simples (hématoxyline, Picrocarmin, procédé d'Heindenhain).

Dans les recherches nouvelles, que nous publions actuellement, nous avons employé la méthode de Golgi concurremment avec celle de Viallanes (hématoxyline cuivreuse), et les résultats que nous allons signaler nous permettent d'accorder à ce noyau antérieur une structure beaucoup plus complexe que celle que nous lui avions décrite.

Les auteurs considèrent au noyau antérieur deux zones bien distinctes : une zone interne, à laquelle ils donnent le nom de noyau antérieur proprement dit, et une zone externe, qu'ils appellent tubercule de Stieda. Ce dernier coifferait sur tout son pourtour le noyau antérieur. Quant à nous, qui n'avons pas seulement étudié ce noyau chez l'homme et les vertébrés supérieurs, mais encore chez les mammifères occupant relativement un degré inférieur dans la série animale, nous ne conserverons pas cette nomenclature, attendu que rien ne vient la justifier et que la morphologie différente des cellules, qui paraît en être la raison, n'existe pas d'après nos recherches.

Ce noyau antérieur, dont la partie la plus externe ne forme chez l'homme qu'un tout petit tubercule, est beaucoup plus développé dans la série animale. Chez les carnassiers, et plus particulièrement chez le chat et le chien où nous l'avons étudié. Ce noyau se transforme en un prolongement bulbaire qui pénètre dans le conduit auditif interne. La partie intra-rocheuse mesure à peine

Digitized by Google

2/10 de millimètre. Chez les Rongeurs (la Souris et le Rat), ce prolongement s'allonge et pénètre même jusqu'à la partie inférieure du dernier tour de spire du Limaçon.

A la périphérie de ce noyau, on voit tout d'abord une couche de substance blanche, épaisse surtout chez les Rongeurs. Cette substance blanche est formée par les fibres du rameau cochléaire de l'acoustique qui l'entourent comme d'un manchon. Ce noyau, en effet, étant un prolongement bulbaire, partage au point de vue de la substance grise et blanche tous les caractères de l'organe dont il n'est qu'une émanation. Ce n'est donc qu'au-dessous de cette enveloppe de substance blanche que se montre la substance grise de la portion la plus externe du tubercule de Stieda.

Au-dessous de la substance blanche apparaissent des cellules nerveuses de dimensions assez restreintes; elles ont de nombreux prolongements et ressemblent assez aux cellules nerveuses qu'on rencontre dans les cornes postérieures de la moelle et les noyaux sensitifs du bulbe et de la protubérance. Le cylindraxe est court; il perd son individualité à quelque distance de la cellule nerveuse et paraît faire communiquer des points différents du noyau antérieur. Vient ensuite une couche de grosses cellules d'aspect triangulaire, pyramidal, bien décrites par Sala, et sur lesquelles nous n'insisterons pas plus longuement.

Cette couche passe insensiblement à des cellules plus petites, dont quelques-unes paraissent bipolaires. A un examen approfondi, on observe cependant que ces cellules, indépendamment des deux prolongements principaux, possèdent encore des filaments protoplasmiques très courts, très grêles, se perdant à quelque distance de la cellule. Nous n'avons jamais vu les cylindraxes de ces cellules constituer une partie des fibres de l'auditif.

En dedans de cette rangée se trouvent les prétendues cellules unipolaires que Sala et bien d'autres avec lui comparent à celle des ganglions spinaux. Au moyen de la méthode de Golgi, ces éléments ne nous ont pas paru aussi simples que le décrit l'auteur italien. Indépendamment du prolongement cylindraxile vu par Sala (et qui, d'après cet auteur, se rendrait dans le tronc de l'auditif, fait que nous n'avons jamais observé), il existerait ici également une foule de petits prolongements très grêles, très fins, très courts, bien évidents, surtout sur des préparations traitées par la méthode à l'hématoxyline cuivreuse. Ces prolongements se divisent à l'infini et forment une sorte de feutrage très serré tout autour de ces cellules. Il n'est pas étonnant d'ailleurs que par la

Digitized by Google

méthode de Golgi ces prolongements ne soient pas visibles; on sait, en effet, *que Renaut a démontré qu'au moyen de ce procédé les prolongements assez gros se coloraient seuls, et que les filaments les plus grêles échappaient à l'action élective du chromate d'argent.* Il faut donc rejeter cette conception d'un véritable amas de cellules ganglionnaires placé dans l'intérieur de la substance médullaire, faisant exception à cette règle, à savoir que toute les cellules des centres cérébro-spinaux sont constitués par un prolongement cylindr'axille plus ou moins long et par une foule de prolongements protoplasmiques qui les mettent en communication les unes avec les autres. Cette prétendue forme unipolaire des cellules a permis à Sala de les homologuer avec les ganglions spinaux sensitif. L'acoustique, dit-il, rencontrerait sur son passage ces cellules, comme les fibres sensitives de la moelle rencontrent les cellules des ganglions. Il ne s'aperçoit pas qu'en établissant de semblables homologies il donne à l'acoustique un ganglion intra-médullaire.

D'après les travaux les plus récents, les fibres de l'acoustique ne sont autre chose que des expansions des cellules du ganglion de Corti et de Scarpa; aussi ne comprend-on guère comment il peut se faire qu'une même fibre nerveuse provienne de deux cellules différentes. N'est-il pas plus simple de considérer ce noyau antérieur en général et cet amas de grosses cellules en particulier comme un relais, une station terminale pour quelques fibres de l'acoustique? Cette façon d'interpréter les faits répond d'ailleurs à la réalité, puisque aucun des prolongements cylindr'axilles des cellules du noyau anterieur ne contribue à la constitution de l'acoustique.

Elle vient confirmer encore avec autrement de force que celle de Sala les homologies qu'il établit lui-même entre les fibres de l'acoustique et les fibres sensitives en général.

Au fur et à mesure qu'on remonte vers la partie supérieure du noyau antérieur, les cellules globuleuses présentent des prolongements protoplasmiques de plus en plus volumineux. Ce passage se fait également insensiblement, de sorte que nous ne pensons pas devoir établir de limites entre la portion supérieure et moyenne de ce noyau.

Digitized by Google

CATALOGUE

DES

PLANTES VASCULAIRES ET SPONTANÉES

DU

DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE

RECUEILLIES

PAR

PONTARLIER ET MARICHAL,

AUGMENTÉ

DE LA LISTE DES PLANTES TROUVÉES

DEPUIS 1889 JUSQU'A CE JOUR

(Suite) (1)

LXXX. Famille des ORCHIDÉES (Suite)

6. **O. chlorantha**, Cust. = **O. Montana**, Schmidt. — Le Champ-Saint-Père, forêt de Sainte-Gemme, bois des Magnils près Luçon.

7. **O. pyramidalis**, L. — Mareuil, Luçon, Saint-Michel-en-l'Herm (P. M.), bois d'Ecoulandre en Mouzeuil (L.), Saint-Cyr-en-Talmondais, Le Bernard, Angles (P. M.), Maillé (L.), Bessay, Corps, Chantonnay (P. M.), Commequiers (Gobert).

8. **O. simia**, Lam. — Bois d'Ecoulandre (L.), bois de la Rivière (David).

9. **O. coriophora**, L. — Le Champ-Saint-Père (M. P.), Angles, Sainte-Cécile, La Tranche (L.), Saint-Prouant, Bazoges-en-Pareds (P. M.), rare à La Roche (Jourde).

(1) Voir *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, n° 1, Janvier-Mars 1894, p. 37.; n°s 2, 3, 4, Avril-Décembre 1894, p. 107; n° 1, Janvier-Mars 1895, p. 26.

Digitized by Google

10. **O. ustulata,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Luçon (G.) partout.

11. **O. masoula,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

12. **O. laxiflora,** Lam. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

13. **O. palustris,** Jacq. — Fontaines (L.), région maritime.

14. **O. morio,** L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

15. **O. hircina,** Sw. — Mareuil, Corps, Luçon, Chantonnay, Saint-Michel-en-l'Herm (P. M.), Fontenay (L.), Sainte-Radégonde-des-Noyers (Girardeau), Angles, Le Champ-Saint-Père, Sainte-Cécile, Les Essarts, Saint-Vincent-Sterlange, tout le calcaire.

16. **Ophrys aranifera,** Huds. — Mareuil, Péault, Champ-Saint-Père, Corps, Les Sables, Saint-Hilaire-de-Riez (P. M.), Fontenay (L.), Saint-Cyr-en-Talmondais, Angles, Sainte-Cécile, France, Auzay, tout le calcaire, Saint-Jean-de-Monts (P. M.).

17. **O. apifera,** Huds. — Saint-Hilaire-de-Riez, Saint-Jean-de-Monts, Corps (P. M.), Noirmoutier (Piet), Le Champ-Saint-Père, Angles, Sainte-Gemme (L. A.), France près Mouzeuil (L.), Sigournais, Bazoges-en-Pareds, Château-d'Olonne (Pontdevie).

18. **O. antropophora,** L. — Coteaux près d'Auzay (L.), Chaillé-les-Marais (P. M.), Le Port-Raiteau (L.).

19. **Serapias cordigera,** L. — Challans, Saint-Christophe-du-Ligneron, Dompierre, La Roche : entre Les Moutiers et La Boissière; Sainte-Flaive, Nieul-le-Dolent, Gros-Breuil, La Chapelle-Achard, Venansault, Falleron, Saint-Philbert-de-Bouaine (P. M.), Le Château-d'Olonne (Pontdevie), Froidfond, Saint-Julien-des-Landes (P. M.).

20. **S. triloba,** Viviani. — Challans (Lloyd), La Roche, près de la route d'Aizenay, Venansault, Vairé, La Genétouze, Belleville, La Vergne en Gros-Breuil (P. M.).

21. **Epipactis palustris,** Crantz. — Le Bourg-sous-La Roche ; parties mouillées des dunes des Sables à La Gâchère (P. M.); La Tranche (L.), Saint-Hilaire-de Riez (Gobert), Château-d'Olonne (M. P.), Marsais, Sainte-Radégonde (A.).

Digitized by Google

22. **E. latifolia,** All. — Roc-Saint-Luc (L.), La Beaugisière (Mlle Poëy-d'Avant), dunes d'Olonne et de La Tranche (P. M.).

23. **E. viridiflora,** Reich. — Bois de pins des dunes d'Olonne (P.).

24. **Neottia ovata,** Rich. — Dompierre (M. P.), La Tardière (L.).

25. **Spiranthes æstivalis,** Rich. — La Roche, Aubigny, marais de Billy, dunes humides des Sables à La Gâchère (P. M.), La Tranche (L.), Sainte-Flaive (P. M.), Noirmoutier (Piet), Saint-Jean-d'Orbêtier (P. M.), La Bauduère (Viaud), Thouarsais-Bouildroux (L. A.).

26. **S. autumnalis,** Rich. — La Roche et environs, Laudonnière près Les Sables (P. M.), Fontenay (L.), Challans (Gobert), Pouzauges (Rossignol).

LXXXI. Famille des IRIDÉES

1. **Iris pseudo-acorus,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

2. **I. fœtidissima,** L. — Calcaire, marais, la côte (P. M.), Fontenay (L.), Bessay, Challans (P. M.), Noirmoutier (Piet).

3. **I. spuria,** L. — Marais de Luçon (P. L.), Saint-Michel-en-L'Herm, Longeville, Saint-Denis-du-Payré, Grues (P. M.), Les Sables (Viaud), La Bauduère (Pontdevie), Gué-de-Velluire (L. A.), entre Jard et Talmont (P. M.).

4. **Gladiolus illyricus,** Koch. — Coteaux de Mervent (Mlle Poëy-d'Avant, Saint-Julien-des-Landes, La Chapelle-Achard (M. P.), Nieul-le-Dolent, La Vergne en Gros-Breuil (P. M.).

5. **G. segetum,** Gawl. — Moissons à Noirmoutier (Gobert).

6. **Ixia bulbocodium,** L. = **Romulea columnæ,** Sebast. — Noirmoutier (Piet, Lloyd), Saint-Jean-d'Orbêtier, Vairé (M. P.), Ile-d'Yeu (Lloyd).

LXXXII. Famille des AMARYLLIDÉES

1. **Narcissus pseudo-narcissus,** L. — Le Champ-Saint-Père (P. M.), forêt de Sainte-Gemme, (L.), Saint-Vincent-sur-Graon, Coëx, L'Aiguillon-sur-Vie (Gobert), Saint-Julien-des-Landes, Beaulieu-sur-Mareuil.

Digitized by Google

2. **Pancratium maritimum**, L. — La Barre-de-Monts (Lioyd), Saint-Jean-de-Monts (Piet), Saint-Gilles-sur-Vie (Beaud), Bretignolles (M. P.).

3. **Galanthus nivalis**, L. — Montournais (Gobert).

4. **Amaryllis lutea**. L. — Noirmoutier, naturalisé à La Blanche (Piet) et près de La Guérinière (Gobert).

LXXXIII. Famille des ASPARAGÉES

1. **Asparagus officinalis**, L. — Sables maritimes de toute la côte (M. P.).

2. **Convallaria multiflora**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

3. **C. polytonagum**, L. — Noirmoutier (Lloyd), bois du Pont-Charrault, Challans (P. M.), dunes de la Bauduère (Pontdevie), bois de La Rivière (David), Nalliers (Mlle Poëy-d'Avant).

4. **C. maialis**, L. — Forêt de Vouvant (L.), Pouzauges, La Flocellière (Rossignol).

5. **Ruscus aculeatus**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

LXXXIV. Famille des DIOSCORÉES

1. **Tamus communis**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

LXXXV. Famille des LILIACÉES

1. **Fritillaria meleagris**, L. — Saint-Pierre-le-Vieux (Mlle Poëy-d'Avant), Challans (Gobert), Saint-Cyr-en-Talmondais (Fillon), bois Moquart près Luçon (G.), Olonne (Pontdevie), Sigournais, Bazoges (P. M.), Mortevielle, Mareuil, Champ-Saint-Père, Chantonnay (Brethé), bords du Lay de Mareuil à Saint-Vincent, de la Smagne de Mareuil à Sainte-Hermine (P. M.), Pierre-Levée (Pontdevie), Chasnais, Le Langon, Féaule (L. A.).

2. **Asphodelus albus**, Willd. — Environs de La Roche (M. P.), forêt de Vouvant (L.), Noirmoutier (Piet), le Bocage.

Digitized by Google

3. **Anthericum planifolium**, L. = **Simethis planifolia**, Kunth. — Challans, Saint-Christophe-du-Ligneron, Maché, Dompierre (M. P.), Noirmoutier (Piet), Sainte-Flaive, Chapelle-Achard, Sallertaine, Saint-Philbert-de-Bouaine, Rocheservière (P. M.), Château-d'Olonne (Pontdevie), Gros-Breuil, Saint-Hilaire-de-Talmont, Le Poiroux, Vairé (M. P.), Aubigny (Jousse), La Boissière-des-Landes (P. A.),

4. **Ornithogalum pyrenaicum**, Pesn. = **O. sulfureum**, Rœmer.— La Roche, Le Bourg, Mareuil (M. P.), Luçon, Fontenay (L.), Sainte-Cécile, Lairoux, Chaillé-les-Marais (P. M.), Château-d'Olonne (Viaud), Saint-Prouant (M. P.), Commequiers (Gobert).

5. **O. divergens**, Bor. — Les Sables-d'Olonne (M. P.).

6. **O. angustifolium**, Bor. = **O. umbellatum**, L. — Bourg-sous-La Roche (M. P.), Sainte-Gemme (L.), Chaillé-les-Marais.

7. **Scilla autumnalis**, L. — La Roche et environs, Chantonnay, bords des deux Lay (M. P.), forêt de Vouvant (L.) Noirmoutier (Piet), Monsireigne, Challans, Saint-Jean-de-Monts (Gobert), Gué-de-Velluire, côte de Jard, Saint-Jean-d'Orbêtier (P. M.).

8. **Endymion nutans**, Du Mort. = **Hyacinthus non scriptus**, L. — La Roche (P. M.), Noirmoutier (Piet), Challans (Gobert), Fontenay, manque dans le calcaire (L.).

9. **Allium ursinum**, L. — Le Bourg, Les Fontenelles, bois du Pont-Charrault (P. M.), forêt de Vouvant, La Girarderie (L.), La Réorthe, Puymaufrais, Saint-Vincent-sur-Graon, Beaulieu-sur-Mareuil, Palluau (P. M.), Challans (Gobert, Viaud), Grand'Lande près Légé (G.).

10. **A. oleraceum**, L. — La Roche et environs, Saint-Denis-du-Payré, Jard (P. M.), Fontenay (L.), Apremont (Gobert).

11. **A. sphœrocephalum**, L. — Sables maritimes de toute la côte, Saint-Vincent-Sterlange (P. M.), Fontenay (L.), Luçon (P. M.), Noirmoutier (Piet).

12. **A. vineale**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

13. **A. paniculatum**, L. — Talmont, Luçon, Olonne (P. M.), La Couture (M. P.).

Digitized by Google

14. **A. ampeloprasum**, L. — Vignes de Bessay, de l'Ile-d'Elle, de Triaize, de Saint-Michel-en-l'Herm (M. P), rochers de la Dive et du Gué-de-Velluire (L.), Charzais (A.), Fontenay (L.), Sainte-Gemme, Vouillé-les-Marais (P. M.) (1).

15. **A. roseum**, L. — Coteau à Chaillé (G.).

16. **A. polyanthum**, Rœm. — Vouillé-les-Marais, Bessay (M. P.).

17. **Muscari comosum**, Mil. — La côte, Mareuil, Champ-Saint-Père (M. P.), Fontenay (L.), Noirmoutier (Piet), Saint-Cyr, Angles, Saint-Vincent-Sterlange, Challans, La Bauduère (P. M.).

18. **M. racemosum**, Mil. — Saint-Michel-Le-Cloucq (Mlle Poëy-d'Avant), Bessay (P. M.), Luçon (G.), Triaize, Fontenay (L.), Chaillé-les-Marais (L. A.).

19. **Narthecium ossifragum**, Huds. — Le Bourg-sous-La Roche, La Ferrière (P. M.).

LXXXVI. Famille des COLCHICACÉES

1. **Colchicum autumnale**, L. — Fontenay, Longèves (L.), Luçon (P. M.), Mareuil (L), Sauton (Pontdevie), Rocheservière, Saint-Cyr-en-Talmondais (L.).

LXXXVII. Famille des JONCÉES

1. **Juncus maritimus**, Lam. — Sur la côte, Laudonnière près Les Sables (M. P.).

2. **J. acutus**, L. — Sur la côte de l'Aiguillon à La Gâchère (P. M.), Saint-Gilles-sur-Vie (G.).

3. **J. conglomeratus**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

4. **J. effusus**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

5. **J. glaucus**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

6. **J. capitatus**, Weigel. — La Roche, Les Clouzeaux, Saint-André-d'Ornay, Givrand, Saint-Gilles, Challans (P. M.), Vairé, Les Sables (M. P.).

(1) L'*Allium ampeloprasum* L., qui est porté dans le Catalogue de Pontarlier, doit probablement avoir été mis en place de l'*A. polyanthum*, qui existe seul dans l'herbier départemental (N. D. L. R.).

Digitized by Google

7. **J. anceps,** La Harpe. — Longeville, (M. P.), Marais-Blanc en Sallertaine (G.).

8. **J. acutiflorus,** Ehrh. — La Roche (M. P.), Fontenay (L), partout.

9. **J. lampocarpus,** Ehrh. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

10. **J. obtusiflorus**, Ehrh. — Les Sables, Château-d'Olonne (M. P.), Jard, Chasnais (P. M.), La Bauduère (Humbert et P.)

11. **J. supinus,** Mœnch. — La Roche (M. P.), la variété **fluitans** se trouve à La Roche (P. M.), à Luçon (G.).

12. **J. pygmœus,** Lam. — Les Sables, Challans (M. P.), Faymoreau (L. A.), Saint-Philbert-de-Bouaine, étang de Rortheau (P. M.).

13. **J. compressus,** Jacq. — La Roche, Challans, La Couture.

14. **J. gerardi,** Lois. — Sur toute la côte (M. P.).

15. **J. tenageia,** Ehrh. — La Roche, tout le Bocage (M. P.), Faymoreau, La Châtaigneraie (L. A.).

16. **J. bufonius,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

17. **J. heterophyllus,** Dufour. — La Roche et le Bocage, Étang-Neuf en La Ferrière (M. P.).

18. **Luzula forsteri,** D. C. — La Roche et environs (M. P.), forêt de Vouvant (L.), Pouzauges et environs, Les Moûtiers (P. M.), Château-d'Olonne (M. P.).

19. **L. pilosa,** Willd. — Mouilleron-le-Captif, forêt d'Aizenay (M. P.), forêt de Mervent (L. A.), Laudonnière près Les Sables (M. P.).

20. **L. maxima,** D. c. — Forêt de Vouvant, bords du Lay en La Réorthe, bois du Pont-Charrault (P. M.), Les Sables (Viaud), bois de La Roche en Saint-Vincent-du-Lay (P. M.).

21. **L. campestris,** D. c. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

22. **L. multiflora,** Lejeune. — La Roche (P. M.), forêt de Vouvant (L.), environs de Pouzauges (P. M.); la variété **congesta** se trouve aux mêmes lieux.

Digitized by Google

LXXXVIII. Famille des CYPÉRACÉES

1. **Cyperus flavescens,** L. — Les Vivaies des Clouzeaux, Laudonnière, région maritime des Sables, Pouzauges (M. P.), Saint-Michel-Mont-Mercure (P. M.), Noirmoutier (Piet), Le Boupère (P. M.), bords de la Vendée (L.).

2. **C. fuscus,** L. — Les Vivaies des Clouzeaux, La Roche et environs, Les Sables, Laudonnière, Moulin-Papin (M. P.), Saint-Michel-Mont-Mercure, Péault, Martevielle (P. M.).

3. **C. longus,** L. — La Livraie en Aubigny, Les Fontenelles, bords de l'Yon à Chaillé, région maritime, dunes des Sables près le ruisseau de Tanchet (M. P.), Noirmoutier (Piet), de Luçon à Chasnais, La Couture (P. M.), Fontenay (L.).

1. **Schœnus nigricans,** L. — Les Sables, lieux humides de la côte, rare à l'intérieur, Saint-Christophe-du-Ligneron (M. P.).

2. **Schœnus albus,** L. = **Rynchospora alba,** Wahl. — Marais au Bourg-sous-La Roche, Dompierre, La Ferrière, Étang de la Blotière en Saint-Michel-Mont-Mercure (P. M.).

3. **Schœnus mariscus,** L. = **Cladium mariscus,** R. Br. — Angles (Faye), marais de Saint-Colombin, vers la limite de la Vendée, marais et dunes mouillées d'Olonne et de l'Ile-d'Olonne, marais de Merly en Sainte-Flaive.

4. **Scirpus palustris,** L. = **Eleocharis palustris,** R. Br. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

5. **S. multicaulis,** Smith. = **E. multicaulis,** Dict. — La Roche, Pouzauges et environs, tout le Bocage (M. P.).

6. **S. acicularis,** L. = **E. acicularis,** R. Br. — La Roche et environs (P. M.).

7. **S. ovatus,** Roth. = **E. ovata,** R. Br. — Étang de Badiole près La Roche (P. M.).

8. **S. cæspitosus,** Challans (P.).

9. **S. pauciflorus,** Lightf. — Dunes humides de Saint-Hilaire-de-Riez, Le Tanchet (P. M.), marais des Bourbes en Olonne (Humbert et P.).

10. **S. fluitans,** L. — La Roche (P. M.), Faymoreau (L.), le Bocage (P. M.).

Digitized by Google

11. **S. setaceus**, L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

12. **S. savii**, Sebast. — Les Sables, Saint-Jean-d'Orbêtier, sources et lieux humides de la côte (M. P.).

13. **S. lacustris**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay, (L), partout.

14. **S. tabernæmontani**, Gmel. — Lieux vaseux de la côte et bords des rivières à marée (P. M.), Fontaines (L.), Abbaye-de-Jard (M. P.).

15. **S. pungens**, Roth. — Saint-Jean-d'Orbêtier, La Chaume (P. M.).

16. **S. holoschœnus**, L. — Parties humides de toute la côte (P. M.).

17. **S. maritimus**, L. — Vases et sources de toute la côte, dans tout le marais jusqu'à Luçon (P. M.), à l'Ile-d'Elle et Maillezais (L.).

18. **S. sylvaticus**, L. — La Roche (P. M.), bords de la mer, Cheffois (L.).

19. **S. michelianus**, L. — Étang de Badiole, bords du Lay au-dessous de Mareuil (M. P.).

20. **Eriophorum latifolium**, Hop. — La Forgerie en Aubigny, marais entre Saint-Florent et Mareuil (P. M.), Mouilleron-en-Pareds (L. A.), Le Bourg-sous La Roche (M. P.).

21. **E. angustifolium**, Roth. — La Roche, La Flocellière (M. P.), Puy-de-Serre (L.), Pouzauges (P. M.), Thouarsais-Bouildroux (L. A.), Les Epesses (P. M.), Saint-Cyr-des-Gâts (L. A.).

22. **E. gracile**, Koch. — Marais entre Saint-Florent et Mareuil, Grand-Marais de l'Ile-d'Olonne, marais à un kilomètre de Saint-Cyr-des-Gâts, route de La Caillère (A. L.).

23. **Carex pulicaris**, L. — La Roche, Pouzauges (P. M.), La Châtaigneraie (L.), tout le Bocage (P. M.).

24. **C. dioica**, L. — Marais de Billy en Château-Guibert (P. M.).

25. **C. divisa**, Good. — Région maritime, çà et là à La Roche, Champ-Saint-Père, Chantonnay (M. P.), marais de Luçon à Chaillé (P. M.).

26. **C. paniculata**, L. — La Roche, Laudonnière près Les Sables (M. P.), le Bocage (P. M.).

Digitized by Google

27. **C. teretiuscula,** Good. — Marais de La Bauduère près le four à chaux (bord sud de la route) (Pondevie).

28. **C. vulpina,** L. — Région maritime, marais, La Roche, Saint-André, Sainte-Cécile, Les Essarts, Challans, Aizenay, Chantonnay (P. M.), de Luçon à Chaillé (G.).

29. **C. muricata,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

30. **C. divulsa,** Good. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Luçon, Chaillé-les-Marais (P. M.).

31. **C. stellulata,** Good. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.).

32. **C. remota,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Challans environs de Pouzauges (M. P.).

33. **C. leporina,** L. = **C. ovalis,** Good. — La Roche (P. M.), partout.

34. **C. disticha,** Huds. — La Roche, Saint-André-d'Ornay, Sainte-Flaive, La Bauduère (P. M.), Charzais (L. A.).

35. **C. arenaria,** L. — Dunes de toute la côte.

36. **C. acuta,** L. — Les Vivaies des Clouzeaux (P. M.).

37. **C. cæspitosa,** Good. = **C. vulgaris,** Fries. — Les Clouzeaux, La Ferrière, Le Bourg (P. M.), environs de Pouzauges (M. P.).

38. **C. stricta,** Good. — Saint-Florent, Le Bourg, bords de l'Yon, Bournezeau, La Pommeraie, Saint-Philbert-du-Pont-Charrault (P. M.).

39. **C. pallescens,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.) Pouzauges et environs (P. M.).

40. **C. œderi,** Ehrh. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), Bazoges-en-Pareds (P. M.), partout.

41. **C. flava,** L. — Fontaines (L.), marais des Bourbes en Olonne, Puymaufrais (M. P.).

42. **C. extensa,** Good. — La Chaume, Les Sables (P. M.), La Tranche, La Faute (P. M. L.).

43. **C. punctata,** Gaudin. — Saint-Jean-d'Orbêtier (Lloyd), Le Veillon près Talmont (P. M.), Les Sables (M. P.).

44. **C. hornschuchiana,** Hop. — La Roche et environs (P. M.), Fontenay et environs (L. A.), Chasnais, La Pommeraie (P. M.).

Digitized by Google

45. **C. xanthocarpa,** Degl. — La Forgerie en Aubigny (P. M.), Le Bourg-sous-La Roche (M. P.).

46. **C. binervis,** Smith. — Luçon, Rortheau en Dompierre (M. P.), forêt de La Chaize (M. P.).

47. **C. distans,** L. — Dunes mouillées de Saint-Gilles à Saint-Jean-de-Monts, Les Sables (P. M.), Challans, Chaillé-les-Marais, Moreilles, Bazoges-en-Pareds.

48. **C. bilgularis,** D. c. = **C. lævigata,** Smith. — La Roche (P. M.), forêt de Vouvant (L.), Bourneau (L. A.), le Bocage (P. M.).

49. **C. nitida,** Host. — Dunes de Saint-Jean-de-Monts (P. M.), dunes de Notre-Dame-de-Monts (Lloyd).

50. **C. panicea,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

51. **C. sylvatica,** Huds. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

52. **C. maxima,** Scop. = **C. pendula,** Huds. — Forêt de Vouvant près Mervent, La Girarderie, Folie-Brunetière près Fontenay (L.), bois des bords du Lay en La Réorthe (P. M.).

53. **C. pseudo cyperus,** L. — Les Vivaies des Clouzeaux, Le Bourg, Sainte-Flaive (P. M.), Fontaines (L.). Saint-Vincent-sur-Graon, Olonne (P. M.).

54. **C. ampullacea,** Good. — Les Vivaies des Clouzeaux, La Forgerie d'Aubigny, La Pommeraie, La Bauduère, marais de l'Abbaye-de-Jard (P. M.).

55. **C. vesicaria,** L. — La Roche (P. M.), partout.

56. **C. riparia,** Curt. — La Roche (P. M.), partout.

57. **C. paludosa,** Godd. — Entre Moreilles et Chaillé-les-Marais (P. M.), Château-d'Olonne (Pontdevie), entre Luçon et Chasnais (P. M.).

58. **C. præcox,** Jacq. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

59. **C. pilulifera,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay, (L.), Saint-Cyr-en-Talmondais (P. M.), partout.

60. **C. gynobasis,** Will. — Port-Raiteau en Maillezais (L.).

61. **C. glauca,** Scop. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

62. **C. hirta,** L. — La Roche (P. M.). Fontenay (L.), partout.

Digitized by Google

63. **C. filiformis**, L. — Marais de Barbonde près le Bourg-sous-La Roche (P. M.).

64. **C. tomentosa**, L. — Champ-Saint-Père, Saint-Cyr-en-Talmondais, Bazoges-en-Pareds (P. M.).

65. **C. depauperata**, Good. — Forêt de Vouvant (L.).

66. **C. bœnninghauseniana**, Weihe. — Marais de Malidor près La Roche (P.).

LXXXIX. Famille des GRAMINÉES

1. **Panicum sanguinale**, L. — La Roche (P. M.), Challans (Gobert), dunes des Sables (M. P.).

2. **P. filiforme**, Kœler. — La Roche et environs (M. P.), Mervent (A. L.).

3. **P. crus galli**, L. — La Roche (M. P.), Challans (Gobert, Viaud).

4. **P. vaginatum**, Sw. — L'Ile-d'Elle, Damvix (Foucaud).

5. **Setaria verticillata**, P. B. — La Roche, Les Fontenelles, Les Sables (M. P.).

6. **S. viridis**, P. B. — La Roche et environs (P. M.).

7. **S. glauca**, P. B. — La Roche et environs (P. M.).

8. **Phalaris minor**, Retz. — Lieux cultivés à La Tranche (P. M.), La Faute (L.).

9. **P. arundinacea**, L. — La Roche et environs (P. M.).

10. **Anthoxanthum odorantum**, L. — La Roche (P. M.).

11. **A. aristatum.** = **A. puelii**, Lecoq. — La Roche (P. M.), Puy-de-Serre (L.), Puymaufrais, Chaillé-les-Ormeaux, Rosnay, Champ-Saint-Père (P. M.).

12. **Alopecurus pratensis**, L. — La Roche et environs (P. M.).

13. **A. agrestis**, L. — La Roche, calcaire de Mareuil, Luçon, (P. M.).

14. **A. bulbosus**, L. — Région maritime, çà et là à La Roche (M. P.), marais de Luçon (L.), Challans (Gobert), Sainte-Radegonde-des-Noyers (Girardeau).

15. **A. geniculatus**, L. — La Roche (M. P.), Luçon (G.).

16. **A. fulvus**, Smith. — La Roche et environs, Badiole (P. M.).

Digitized by Google

17. **Crypsis aculeata,** Ait. — Saint-Michel-en-l'Herm, L'Aiguillon-sur-Mer, La Tranche, Les Sables (P. M.).

18. **C. schœnoïdes**, Lam. — Les Sables (M. P.), chemins de Chasnais à Saint-Denis-du-Payré, Curzon (M. P.).

19. **C. alopecuroides**, Schrad. — Les Essarts, Sainte-Cécile, Sainte-Hilaire-La-Forêt, La Couture, Port-La-Claye, Curzon jusqu'à Mareuil, Ceinture-des-Hollandais, Saint-Benoit (P. M.).

20. **Phleum arenarium,** L. = **Phalaris arenaria,** Willd. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

21. **P. pratense,** L. — La Roche et environs; on y trouve la variété **nodosum** (P. M.).

22. **P bœhmeri** Wibel. — Forêt de Sainte-Gemme, Bazoges-en-Pareds (P. M.), Petosse, Auzay (A), France (L. A.), Corps.

23. **Chamagrotis minima**, Bork. = **Mibora minima**, Ait. — La Roche, côte des Sables (P. M.), vignes et murs à Fontenay (L.), Mareuil, Sainte-Hermine, Challans (P. M.).

24. **Cynodon dactylon,** Pers. — La Couture (P. M.), sables maritimes, manque à La Roche (M. P.).

25. **Spartina stricta,** Roth. — Les Sables, vases des marais salants (P. M.), embouchure du Lay (P. M. L.).

26. **Leersia oryzoïdes,** L. — La Roche et environs (M. P.), Curzon (M. P.), bords de la Mère et de la Vendée (A. L.), Les Clouzeaux (P. M.).

27. **Polypogon monspeliensis,** Desf. — Lieux humides de toute la région maritime (P. M.).

28. **P. maritimus,** Willd. — Fossés à Triaize, Olonne, La Tranche, Saint Urbain (P. M.), L'Aiguillon-sur-Mer (Lloyd).

29. **P. littoralis,** Smith. — La Faute, La Tranche (L), de L'Aiguillon à la Dive, Talmont, Jard près l'abbaye (P. M).

30. **Agrostis alba,** L. — La Roche et environs (M. P.).

31. **A. canina,** L. — La Roche et environs (M. P.).

32. **A. vulgaris,** With. — La Roche et environs, deux variétés (**A. dubia,** D. C.) et (**A. pumila,** L.) se trouvent aux mêmes lieux (M. P.).

Digitized by Google

33. **A. setacea,** Curt. — Entre Sainte-Flaive et la Mothe-Achard, Aizenay, Maché, Saint-Paul-Mont-Penit, Rocheservière, Saint-Philbert-de-Bouaine, Saint-Julien-des-Landes (P. M.).

34. **A. spica venti,** L. — La Roche, trouvé accidentellement (M. P.).

35. **Etragus racemosus,** Desf. — Dunes de Notre-Dame-de-Monts Gobert).

36. **Luagurus ovatus,** L. — Les Sables, dunes de Tanchet (P.).

37. **Calamagrostis epigeios,** Roth. — La Roche et environs, forêt de Sainte-Gemme (M. P.), Maillezais (L), marais des dunes d'Olonne.

38. **C. arenaria,** Roth. — Sables maritimes de toute la côte (P. M.).

39. **Gastridium lendigerum,** Gaud. — La Roche (P. M.), Roc-Saint-Luc (L.), Luçon (P. M.), partout.

40. **Milium effusum,** L. — Bois des Fontenelles, bois de Rortheau (M. P.), forêt de Vouvant (L), Pouzauges, bords du Lay en La Réorthe (P. M.), Bois Plat près Fontenay (A. L.).

41. **M. scabrum,** Rich. — Dunes de La Chaume (L.).

42. **Arundo phragmites,** L. = **Phragmites communis,** Trin. — La Roche, Les Sables (P. M.), partout.

43. **Kœleria cristata,** Pers. = **K. albescens,** D. C. — de Saint-Gilles à Saint-Jean-de-Monts (P. M.), sables maritimes de la côte; la variété **villosa** se trouve sur la côte de Sion près Saint-Gilles (P.).

44. **K. valesiaca,** Gaud. — Chaillé-les-Marais (Lloyd), Saint-Cyr-en-Talmondais (P. M.).

45. **Aira canescens,** L. — Sables maritimes de toute la côte.

46. **A. cæspitosa,** L. — La Roche et environs (M. P.).

47. **A. uliginosa,** Weihe. — Etang de Rortheau, Sainte-Flaive, Challaus, La Chapelle-Achard, lande de Saint-Philbert-de-Bouaine (P. M.).

48. **A. media,** Gouan. — Landes entre Saint-Cyr et le Champ-Saint-Père, mare sur la route de Saint-Cyr aux Sables, à trois kilomètres de Saint-Cyr.

Digitized by Google

49. **A. caryophyllea,** L. — La Roche (P. M.), Challans ; dans cette espèce sont compris **A. patulipes**, Jordan, et **multiculmis,** Du Mart, qui croissent aux mêmes lieux.

50. **A. præcox,** L. — La Roche, (P. M.), Challans, partout.

51. **A. flexuosa,** L. — Faymoreau, La Mocquetière, bois de Bourneau, rochers de La Châtaigneraie (L.).

52. **Airopsis agrostidea,** D. C. — Étang de Rortheau, étang du bois du Parc (Mouchamp), étang de Saint-Laurent-sur-Sèvre (P. M.).

53. **Holcus lanatus,** L. — La Roche et environs (P. M.).

54. **H. mollis,** L. — La Roche et environs (P. M.).

55. **Arrhenaterum elatius,** Gaud. — La Roche, partout.

56. **A. bulbosum,** Presl. — Chaillé-les-Marais (Lloyd), marais de Luçon et Chaillé jusqu'à L'Aiguillon (P. M.).

57. **Avena sativa,** L. — Cultivé partout en grand.

58. **A. strigosa,** L. — Çà et là avec l'espèce cultivée, environs de La Roche (M. P.).

59. **A. fatua,** L. — La Roche, le calcaire, la côte (P. M.), partout.

60. **A. hirsuta,** Roth. = **A. barbata,** Brot. — Rochers du Gué-de-Velluire et de Chaillé-les-Marais, Fontenay (L), Marcuil, Luçon, Triaize, L'Aiguillon, Longeville, Talmont, pont de la Boucherie (P. M.).

61. **A. flavescens,** L. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

62. **A. pubescens,** L. — Forêt de Sainte-Gemme (L.), bois des Magnils près Luçon (M. P.), Charzais (L.), Sauveterre près La Bauduère (Pontdevie), dunes de La Bauduère à La Chaume (Humbert et P.).

63. **A. ludoviciana,** Durieu. — Saint-Cyr-en-Talmondais (P).

64. **Triodia decumbens,** P. B. = **Danthonia decumbens,** D. C. — La Roche et environs (M. P.).

65. **Melica uniflora,** Retz. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), partout.

66. **M. ciliata.** = **M. nebrodensis,** Parlat. — Rochers du Gué-de-Velluire (L.).

67. **M. cærulea,** La Roche et environs (M. P.).

Digitized by Google

68. **Briza media**, L. — La Roche et environs ; la variété **pallens** se trouve aux mêmes lieux (M. P.).

69. **B. minor**, L. — La Roche (P. M.), Challans (Gobert), L'Orbrie (L.).

70. **Poa loliacea**, Huds. — Sables maritimes de toute la côte (M. P.).

71. **P. megastachya**, Kœl.—Les Sables, Château-d'Olonne (M. P.), Challans (Gobert).

72. **P. annua**, L. — La Roche (L.), partout.

73. **P. bulbosa**, L. — La Roche à La Rochette, Les Sables, Mareuil (P. M.), Fontenay (L.), Chaillé-les-Marais, environs de Luçon (P. M.).

74. Var. **vivipara**. — Champ-Saint-Père, Les Sables ((P. M.), Fontenay (L.), Port-La-Claye, Chaillé-les-Marais (P. M.).

75. **P. nemoralis**, L. — La Roche, Sainte-Gemme (P. M.).

76. **P. trivialis**, L. — La Roche (P. M.), partout.

77. **P. pratensis**, L. — Partout; les **P. latifolia**, Koch, et **P. augustifolia**, Smith, se trouvent à La Roche et sont considérés comme variétés du **Poa pratensis** (P. M.).

78. **P. compressa**, L. — Fontenay (L.), calcaire des Essarts (P. M.).

79. **P. firmula**. — La Roche et environs; c'est une variété du **Poa nemoralis** (P.).

80. **Glyceria spectabilis**, M. et K. — La Ferrière, La Roche et environs (M. P.), La Bretonnière, marais de Luçon et d'Angles (P. M.).

81. **G. fluitans**, R. Br. — La Roche et environs (P. M.).

82. **G. maritima**, M. et K. = **Poa maritima**, Huds. — Vases de la côte, Les Sables (M. P.), Saint-Gilles (P. M.).

83. **G. distans**, Wahl. — Vases de toute la côte (P. M.).

84. **G. procumbens**, Smith. — Marais salants et vases de toute la côte (P. M.).

85. **G. airoides**, Reich.— La Roche, Champ-Saint-Père, La Chaume (M. P.), Sainte-Cécile, île de La Bretonnière (P. M.), La Châtaigneraie, Saint-Martin-de-Fontaines (L. A.), un peu partout, mais assez rare.

Digitized by Google

86. **Dactylis glomerata**, L. — La Roche (M. P.), partout; le **D. hispanica**, D. C. — coteaux maritime de Noirmoutier (Lloyd).

87. **Cynosurus cristatus**, L. — La Roche (P. M.), partout.

88. **Echinaria capitata**, Desf. — Coteaux de Chaillé-les-Marais (G.).

89. **Festuca uniglumis**, Ait. — Sables de la côte (M. P.).

90. **F. myuros**, L. = **F. ciliata**, D. C. — Région maritime, rare à l'intérieur, La Roche, Chaillé-les-Ormeaux, Chantonnay (M. P.), Fontenay, (L.), Le Pont-Rouge, Moricq.

91. **F. pseudo-myuros**, S. — La Roche et environs (M. P.).

92. **F. sciuroides**, Roth. — La Roche (P. M.), Fontenay (L), Les Sables (P. M.).

93. **F. tenuifolia**, Sibth. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

94. **F. duriuscula**, L. — La Roche et environs (P. M.).

95. **F. heterophylla**, Lam. — Forêt de Vouvant (L.), Le Pont-Charrault (L. A. M. P.), Saint-Prouant, Pouzauges et environs (P. M.).

96. **F. rubra**, L. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.).

97. **F. tenuiflora**, Schrad. — Chaillé-les-Marais, Gué-de-Velluire (P. M.), Fontenay, Mouzeuil, Brillac en Velluire (L. A.), Sainte-Radegonde-des-Noyers (P. M.).

98. **F. dumetorum**, L. = **F. sabulicola**, L. Dufour. — Sables de de toute la côte (M. P.).

99. **F. arundinacea**, Schreb. — Les Sables (M. P.), La Ferrière (à revoir), Chaillé-les-Marais (Lloyd).

100. **F. pratensis**, Huds. — La Brossardière près La Roche, Mareuil (M. P.), Fontenay (L.), Luçon (P. M.).

101. **F. rigida**, Kunth. — La Roche et environs (P. M.); Champ-Saint-Père, Fontenay (L.), Puymaufrais (P. M.).

102. **F. poa**, Kunth. — La Rochette, Mareuil, Saint-Prouant.

103. **F. tenuicula**, Kunth. — Coteaux du Pont-Charrault jusqu'à Puymaufrais (P. M.), rochers de La Châtaigneraie, Cheffois, Mouilleron-en-Pareds (L. A. M. P.).

104. **Brachypodium sylvaticum**, P. B. — La Roche et environs (M. P.).

Digitized by Google

105. **B. pinnatum,** P. B. — La Roche et environs (P. M.).

106. **Bromus secalinus,** L. — La Roche et environs (P. M.).

107. **B. commutatus,** Schrad. — Chaillé-les-Marais (Lloyd), environs de Fontenay.

108. **B. racemosus,** L. — La Roche et environs (M. P.).

109. **B. mollis,** L. — La Roche (M. P.), partout.

110. **B. arvensis,** L. — La Roche, Saint-André-d'Ornay, le calcaire, Mareuil, Chantonnay, marais de Luçon (M. P.).

111. **B. asper,** L. — Le Bourg, Les Clouzeaux, Chantonnay (P. M.), Fontenay (L.), Gué-de-Velluire (A.), Moutiers-les-Mauxfaits (P. M.).

112. **B. giganteus,** L. — Fontenay, Roc-Saint-Luc (L.), Charzais (A.), Saint-Gervais (Gobert).

113. **B. molliformis,** Lloyd. — La côte, Chaillé-les-Marais, Ile-d'Elle, Le Mareau près Sainte-Gemme.

114. **B. erectus,** L. — Fontenay, Luçon (L.), Corps (G.), Bessay (P. M.), forêt de Sainte-Gemme (M. P.).

115. **B. sterilis,** L. — La Roche (P. M.), partout.

116. **B. rigidus.** Roth. — La Roche (sous la caserne) (M. P.), Bessay, le Bocage (P. M.), croît avec **B. maximus,** Desf.

117. **B. madritensis,** L. = **B. diandrus,** Curt. — La Roche et tout le Bocage (M. P.).

118. **B. gussoni,** Parlat. — Les Sables, La Roche (P. M.), est-il distinct du précédent?

119. **Gaudinia fragilis,** P. B. — La Roche (M. P.), Fontenay (L.), Challans (P. M.), Sainte-Pexine, Sainte-Radegonde-des-Noyers (Girardeau), partout.

120. **Triticum caninum,** Schreb. — Bois du Pont-Charrault (M. P.).

121. **T. repens,** L. — La Roche, Les Sables, sables maritimes de toute la côte (M. P.).

122. **T. junceum,** L. — Sables maritimes de toute la côte (M. P.).

123. **Hordeum murinum,** L. — La Roche (P. M.), partout.

124. **H. pratense,** Huds. — La Roche (P. M.), le Marais (L.), prés calcaires et de la côte (M. P.).

Digitized by Google

125. **H. maritimum,** With. — Région maritime et marais (P. M.), se retrouve jusque dans les fossés de Maillezais (L. A.), Sainte-Hermine, La Roche (M. P.), L'Hermenault (L. A.).

126. **Lolium perenne,** L. — La Roche (M. P.), partout; les variétés **L. tenue** et **L. cristatum,** Pesn. se trouvent aux mêmes lieux.

127. **L. multiflorum,** Gaud. — La Roche (P. M.), Fontenay (L.), partout.

128. **L. italicum,** Braun. — Çà et là.

129. **L. linicolum,** Gond. — Champs de lin des environs de La Roche (M. P.).

130. **L. temulentum,** L. — Calcaire, Marcuil (P. M.), Fontenay (L.), Sainte-Radegonde-des-Noyers (Girardeau).

131. **L. arvense,** With. — Environs de La Roche (P. M.).

132. **L. rigidum,** Gaud. — Vignes de La Bauduère (P.).

133. **Lepturus incurvatus,** Trin. = **Rottbœllia incurvata,** L. — Vases et pelouses de la côte avec le **L. filiformis** de quelques auteurs.

134. **Nardus stricta,** L. — La Roche et environs, Pouzauges (P. M.), La Châtaigneraie (L.), Saint-Michel-Le Cloucq.

135. **Secale cereale,** L. — Cultivé à La Roche et aux environs (M. P.).

XC. Famille des FOUGÈRES

1. **Ceterach officinarum,** Willd. = **Grammitis ceterach,** Sw. — La Roche, Les Fontenelles, Sainte-Cécile, L'Hermenault, Le Pont-Charrault, Angles, Pouzauges (P. M.), L'Orbrie (L. A.), Feaule (P. M.), murs du parc de Chassenon (L.), Vouvant, Foussais (L. A.).

2. **Polypodium vulgare,** L. — La Roche (P. M.), Pouzauges (L), partout.

3. **Pteris aquilina,** L. — La Roche (P. M.), partout.

4. **Blechnum spicant,** Roth. — La Roche (P. M.), Folie-Brunetière (L.), Challans (Gobert, Viaud), Saint-Laurent-sur-Sèvre (P. M.).

Digitized by Google

5. **Scolopendrium officinale**, L. — Les Fontenelles, puits à La Roche (P. M.), forêt de Vouvant (L.), Pouzauges (P. M.), Bois-Plat à Fontenay (L. A.).

6. **Asplenium adianthum nigrum**, L. — La Roche (P. M.), partout.

7. **A. lanceolatum**, Smith. — Dompierre, Ambois, Chaillé-les-Ormeaux, Chantonnay, Mervent (M. P.), Roc-Saint-Luc (L.), rochers des bords du Lay du Pont-Charrault à Puymaufrais (P. M.).

8. **A. ruta muraria**, L. — Rochers de la vieille ville de La Roche, cimetière du Petit-Bourg, églises de Chauché et de Saint-Julien-des-Landes (M. P.), du Boupère (P. M.), Nieul-le-Dolent (Humbert), murs du parc de Chassenon (L.).

9. **A. trichomanes**, L. — La Roche (P. M.), partout.

10. **A. germanicum**, Weiss. = **A. Breynii**, Retz. — Rochers du Pont-Charrault (P. M), où il est très rare.

11. **A. septentrionale**. Sw. — Rochers du Pont-Charrault, rochers de Mervent (P. M. L.).

12. **A. marinum**, L. — Côte du Péray près Jard, rare entre Le Veillon et Saint-Jean-d'Orbêtier (P. M.).

13. **Cystopteris filix fœmina**, Coss et G. = **Asplenium filix fœmina**, Bernh. — La Roche (P. M.), partout.

14. **Nephrodium thelypteris**, Stremp. = **Polystichum thelypteris**, Roth. — Marais des environs de La Roche, Les Vivaies-des-Clouzeaux, La Forgerie en Aubigny, Le Bourg, marais de Billy, marais de l'Abbaye-de-Jard (P. M.), Challans (Gobert), La Châtaigneraie, Puy-de-Serre, Vouvant, Saint-Cyr-des-Gâts (A.).

15. **N. filix mas**, Stremp. = **P. filix mas**, Roth.—La Roche (P. M.) partout.

16. **N. cristatum**, Coss. et Germ. = **P. cristatum**, Roth. — La Rochette, Le Bourg-sous-La Roche (M. P.).

17. **N. dilatatum**, Stremp. = **P. spinulosum**, D. C. — La Chaize, La Rochette, La Flocellière, Pouzauges (P. M.).

18. **N. angulare**, Stremp. = **Aspidium angulare**, Kit. — La Couture, La Roche, Saint-Laurent (P. M.), tout le Bocage.

Digitized by Google

19. **Osmunda regalis**, L, — La Roche, Dompierre, Le Bourg, Saint-André, Venansault, Mouilleron, Chaillé, Nesmy (M. P.), Puy-de-Serre, forêt de Vouvant (L.), Challans (Gobert), Noirmoutier (Piet).

20. **Polypodium vulgare**, L. — Les Fontenelles près La Roche (P).

21. **Ophioglossum vulgatum**, L. — Chantonnay, Le Champ-Saint-Père (M. P.), Luçon (G.).

XCI. Famille des MARSILIACÉES

1. **Pilularia globulifera**, L. — La Roche et environs, Landeronde, Dompierre (P. M.).

2. **Marsili quadrifolia**, L. — Mares du Port-La Claye, bords du Lay vis-à-vis Curzon (P. M.).

XCII. Famille des ISOÉTÉES

1. **Isoetes histrix**, Durieu. — Saint-Jean-d'Orbêtier (P.).

XCIII. Famille des EQUISÉTACÉES

1. **Equisetum arvense**, L. — Aubigny, Mouilleron, Les Sables (M. P.), Challans.

2. **E. palustre**, L. — La Roche et environs (M. P.).

3. **E. limosum**, L. — La Roche et environs (M. P.).

4. **E. telmateia**, Ehrh. — Pont du Fléchoux, à la limite de Saint-Hilaire-de-Talmont et de Saint-Jean-d'Orbêtier (P. M.), Challans, Palluau, Le Malin (Gobert).

XCIV. Famille des CHARACÉES

1. **Chara hispida**, L. — Saint-Jean-de-Monts, Les Sables, marais de Luçon (P. M.).

2. **C. fœtida**, A. Braun. — La Roche (P. M.).

FIN DU CATALOGUE.

Digitized by Google

ADDITIONS AU CATALOGUE

ADDITION N° 1.

Famille des ROSACÉES

1. **Rubus glandulosus**, Bellard. — La Roche (P.).
2. **R. wahlembergii?** Anh. — La Roche (P.).
3. **R. nemorosus?** Hayne. — Luçon (P.).
4. **R. hirtus?** Weihe. — La Roche (P.).
5. **R. rudis?** Weihe. — La Roche (P.).
6. **R. collinus**, D. C. — La Roche (P.).
7. **R. discolor**, Weihe. — La Roche (P.).
8. **R. sylvaticus**, Weihe. — Les Fontenelles (P.).
9. **R. rhamnifolius?** Weihe. — La Roche (P.).
10. **R. carpinifolius**, Weihe. — La Roche (P.).

Nota. — Ces **Rubus** existent en échantillons dans l'herbier départemental de la Vendée; les douteux y portent le signe ?

ADDITION N° 2.

Famille des ONAGRARIÉES

9 *bis*. **Œnothera biennis**, L. — Entre l'Aiguillon et La Tranche (L), Réaumur (P.), La Bardonnière en Saint-Hilaire-de-Riez (Gobert).

9 *ter*. **Œ. suaveolens**, Desf. — Vignes de Saint-Hilaire-de-Riez (Gobert).

ADDITION N° 3.

Famille des PERSONÉES

Trixago apula, Stev. — Moissons à l'Ouest des granges de La Touche-Landry en Chasnais (A.).

Digitized by Google

ADDITION N° 4.

Indications extraites de la STATISTIQUE de CAVOLEAU.

FAMILLE DES CRUCIFÈRES. — **Isatis tinctoria.**

FAMILLE DES CARYOPHYLLÉES. — **Silene armeria.**

FAMILLE DES LINÉES. — **Linum maritimum.**

FAMILLE DES LÉGUMINEUSES. — **Galega officinalis.** — Bois du Fenêtreau.

— **Medicago rugosa.**

— **M. muricata.** — Dunes du bois de La Chaize.

FAMILLE DES RUBIACÉES. — **Crucianella maritima.** — Sables de La Tranche.

FAMILLE DES COMPOSÉES. — **Artemisia pontica.**

— **Senecio squalidus**, Noirmoutier.

FAMILLE DES JASMINÉES. — **Phyllirea latifolia.**

FAMILLE DES BORRAGINÉES. — **Lithospermum tinctorum.**

FAMILLE DES CHENOPODÉES. — **Blitum virgatum.**

FAMILLE DES SALSOLACÉES. — **Atriplex laciniata.**

FAMILLE DES IRIDÉES. — **Crocus sativus.**

— **Gladiolus communis.**

— **Iris sibirica.**

FAMILLE DES AMARYLLIDÉES. — **Pancratium iriodes.**

FAMILLE DES GRAMINÉES. — **Poa eragrostis.**

— **Milium multiflorum.**—Noirmoutier.

Digitized by Google

NOMENCLATURE

DES

PLANTES TROUVÉES EN VENDÉE

DEPUIS 1889 JUSQU'A CE JOUR

Lorsqu'au mois de janvier 1894 nous entreprîmes, dans la *Revue des Sciences Naturelles de l'Ouest,* la publication du « *Catalogue des Plantes vasculaires et spontanées du département de la Vendée, recueillies par Pontarlier et Marichal* », nous nous réservions de compléter ce Document de notes diverses venant s'ajouter au manuscrit original.

L'un de nous, M. J. Douteau, que sa situation spéciale de Professeur de Botanique pure et appliquée près l'Ecole de Médecine de Nantes désignait à cet effet, nous communique aujourd'hui le résultat de ses recherches ardemment poursuivies parmi les publications récentes : *Flore de l'Ouest,* de MM. Lloyd et Foucaud, florules des îles voisines; *Flore de Noirmoutier* (V. G.-M.) et de l'île d'Yeu (Mén. et V. G.-M.). — Nous lui laissons le soin d'exposer ce travail.

« Chargé spécialement de répondre à notre engagement antérieur de compléter l'Œuvre de nos vieux Maîtres du Lycée de La Roche-sur-Yon, nous prions nos confrères en botanique d'être indulgents à juger les addendas de l'Elève. En Vendée, il nous semble, en effet, que, par un contre-coup inexplicable, l'Ecole botanique jadis fiorissante parmi nos aînés se soit peu à peu effacée et ne retrouve guère aujourd'hui que quelques adeptes dévoués, mais malheureusement par trop isolés. Et pourtant la génération des Pontarlier, Marichal, Letourneux, Gobert, Ayraud, Mlle Poëy-d'Avant, Piet, Génevier, des abbés David, Rossignol, Soulard, Pontdevie dont quelques-uns peut-être liront encore ces lignes, semblait nous promettre pour notre fin de siècle une ample moisson de travailleurs. Peut-être arriverons-nous peu à peu

Digitized by Google

à secouer cette torpeur profonde et à faire de nouveau jaillir l'étincelle de cendres non encore éteintes.

« Notre premier essai a été la publication du *Catalogue* de nos Maîtres, le second sera la publication dans cette *Revue* d'une « Flore de Vendée » sous la forme de *Tableaux dichotomiques concis,* portatifs en même temps que précis, de toutes les espèces jusqu'ici signalées dans notre département. Grâce aux progrès de l'impression, grâce aussi au dévouement de notre condisciple M. le Dr Marcel Baudouin, de Croix-de-Vie, nous pouvons éditer le livre à un prix d'une modicité extrême pour sa valeur relative, persuadés sommes-nous que, si chez nous la Botanique *déchoit*, c'est parce que, à l'heure actuelle, si les abords en restent difficiles, ils sont surtout onéreux pour les petits et les humbles.

« Bien que cette nouvelle publication doive suffire à tous les besoins, nous nous sommes empressés, pour ceux qui possèdent déjà le *Catalogue* de Pontarlier et Marichal, de mettre celui-ci complètement à jour au point de vue des espèces signalées, espèces que nous nous sommes contentés d'indiquer à la suite, dans l'ordre déjà admis, avec des commentaires aussi sobres qu'il nous a été possible de le faire. »

Chantonnay, 1er décembre 1895.

LISTE ADDITIONNELLE

AU

CATALOGUE DES PLANTES DE VENDÉE

De MM. PONTARLIER et MARICHAL (1)

Ranunculus acris, L. Jord. — Mortagne, Chavagnes-en-Paillers (Genevier).

Papaver Lecoqii, Lamotte. — Mortagne (Genevier).

Brassica napus, L. — *Navet.* Cultivé partout et subspontané.

(1) Les espèces marquées d'un astérisque sont relativement communes dans l'Ouest (Lloyd et Foucaud) quoique non indiquées en Vendée.

Digitized by Google

Sinapis incana, L. = **Erucastrum**, Koch, **Hirschfeldia adpressa**, Mœnch. — Saint-Gilles, Ile-d'Yeu (Lloyd et Foucaud).

Cochlearia armoracia, L. — *Raifort.* Vieille carrière de Luçon où il est certainement subspontané (J. D.)

Matthiola incana, R. Br. — RR. Eglise des Sables-d'Olonne (sp. nov.) (J. D.)

Matthiola oyensis, Mén. et V. G.-M. — Noirmoutier RR.

Viola sylvatica. Fries (P. M.) = **V. Reichenbachiana**, Jord (Lloyd et Foucaud).

Arenaria peploides, L. (P. M.) = **Halianthus peploides**, Fries (Lloyd et Foucaud).

Arenaria tenuifolia, L. (P. M.) = **Alsine tenuifolia**, L. (Lloyd et Foucaud).

Trifolium arvense, β **gracile**, Thuil. — Ile-d'Yeu (Lloyd et Foucaud).

* **Trifolium minus**, Smith (Lloyd et Foucaud). — Cette espèce, voisine de **T. filiforme** avec laquelle elle vit, n'a pas été mentionnée en Vendée où elle doit certainement exister (J. D.)

* **Lotus uliginosus**, Schk. — Espèce à rechercher en Vendée (J. D.)

Lotus parviflorus, Desf., **Dorychnium**, DC. — Ile-d'Yeu (Lloyd et Foucaud).

Lathyrus bithynicus, Lam. (P. M.) = **Vicia bithynica**, L. (Lloyd et Foucaud).

* **Vicia segetalis**, Thuil (P. M.) = **Vicia angustifolia**, Roth, **L. segetalis**, Thuil (Lloyd et Foucaud).

* **Prunus fruticans**, Reich. — Espèce à rechercher en Vendée où elle doit être confondue avec **P. spinosa**, vulg. *Ebaupin* (J. D.).

* **Rosa micrantha**, Sm. — A rechercher en Vendée (J. D.).

Pyrus aucuparia, Gœrt. — Cultivé, parfois échappé des cultures (J. D.).

Anthriscus cerefolium, Hoffm. — Echappé des cultures (J. D.).

Erythræa tenuiflora, Link. — A rechercher en Vendée au milieu d'**E. pulchella** parmi laquelle elle croît (J. D.).

Orobanche ulicis, Des. M. — Nieul-s-Aubiers (Genevier).

* **Brunella pennatifida**, Pers. — A rechercher parmi **B. vulgaris** (J. D.)

Polycnemum majus, A. Braun. — Saint-Hilaire-de-Mortagne (Genevier).

Digitized by Google

* **Salsola radicans**, Smith et Anglor. — A rechercher sur les êtiers des marais salants (J. D.).

Euphorbia cyparissias. — Sables maritimes? (Lloyd et Foucaud).

Ficus carica, L. Figuier. — Sables maritimes (Lloyd et Foucaud).

Salix rugosa, Sm. — Cultivé, vignes de Noirmoutier, bois de la Grande-Lande (Gob).

Potamogeton rufescens, Schrad. — Vendée sans indication de localité (Gigat). — (Lloyd et Foucaud).

Sparganium neglectum, Beeby. — Foussais (Letourneux).

* **Orchis incarnata**, L. — A rechercher en Vendée (J. D.).

* **Orchis alata**, Fleury. — A rechercher en Vendée d'où M. Lloyd l'a reçu (J. D.).

Romulea Bulbocodium, Ile-d'Yeu (P. M.) = **R. Columnæ**, Sebast et Maur.

Romulea Bulbocodium. — Sp. nov. Découvert par l'abbé Marçais à Cheffois, retrouvé par moi aux Rochers de Mouilleron-en-Pareds et dans les landes des Bois-Gâts en la Réorthe (J. D.).

Narcissus biflorus, Curt. — Sp. nov. RR. La Bernerie près Chantonnay (J. D.).

Amaryllis lutea, L. — Noirmoutier, La Blanche, naturalisé (V. G.-M.).

* **Scirpus supinus**, L. — A rechercher en Vendée où il doit exister (J. D.).

* **Scirpus triqueter**, L. — Même observation (J. D.).

Phalaris paradoxa, L. — Entre St-Denis et Triaize (Lepeltier).

Agrostis interrupta, L. — Sp. nov. Challans (abbé Gabory).

Avena longifolia, Thore. — Moulins-Rouges près Fontenay-le-Comte (Letourneux).

* **Poa pratensis**, variétés γ et β. — A rechercher en Vendée (J. D.)

Azolla filiculoides, Lam. — Marcs, se répand de plus en plus, bien que relativement rare (J. D.).

Polypodium Dryopteris, L. — Sp. nov. RR. Bournezeau (J. D.)

Ophioglossum lusitanicum. — Ile-d'Yeu (de la Pylaie).

Digitized by Google

CARTE GÉOLOGIQUE DÉTAILLÉE DE LA FRANCE

A l'échelle de 1/80,000e

LES SABLES-D'OLONNE (140)

NOTICE EXPLICATIVE

Cette feuille comprend une partie de la bordure méridionale du *Bocage vendéen* (massif ancien) et l'extrémité occidentale de la *Plaine de Luçon* (jurassique) et du *Marais poitevin.*

A **Dunes.** — Les sables de dunes constituent sur le littoral une bande assez régulière, interrompue seulement aux embouchures des cours d'eau. On remarquera que cette zone atteint son maximum de développement dans les parties les plus directement exposées au vent d'Est, comme à l'Ouest des Sables-d'Olonne, et entre Saint-Vincent-sur-Jard et La Tranche où la côte se dirige du N.-N.-O. au S.-S.-E. Dans ces deux régions les dunes plus élevées ont été fixées par des plantations de pins maritimes (forêt d'Olonne).

a^2 **Alluvions modernes.** — En arrière du cordon de dunes apparaît dans le S.-E. de la feuille l'extrémité occidentale du *Marais poitevin.* Le sol de cette région, presque complètement asséché aujourd'hui par les travaux de colmatage, se compose d'argiles grises, bleuâtres ou verdâtres, parfois sableuses, contenant vers leur partie supérieure des *Limnées* et des *Planorbes.*

Le marais de Talmont offre des argiles exploitées comme terre à tuiles et des alluvions sableuses qui s'étendent entre Jard et le Veillon.

a^1 **Alluvions marines anciennes.** — Un lambeau coquillier marin contenant en abondance *Cardium edule*, *Nassa reticulata*, *Littorina rudis*, *Hydrobia ventrosa*, se montre sur le bord du marais, à quelques centaines de mètres à l'Ouest de la ville d'Angles. Ce dépôt, presque entièrement formé de débris de coquilles associés à un sable argileux grossier, fait partie d'un cordon littoral que l'on peut suivre à l'Est, sur la feuille de Fontenay, bien qu'il soit généralement masqué par les alluvions modernes. Il paraît donc se relier aux célèbres buttes de Saint-Michel-en-l'Herm. La décou-

Digitized by Google

verte faite par M. Baron, dans ce dernier gisement, du *Cerithium vulgatum*, nous autorise à classer dans le quaternaire cette formation et, par suite, celle de la Gravelle qui n'en est que la continuation.

P **Limon des plateaux.** — Le limon des plateaux peut être considéré ici comme résultant de la décomposition des terrains sous-jacents. Sa relation étroite avec les formations qu'il recouvre est manifeste sur les diverses parties de la feuille. C'est ainsi qu'il forme une nappe étendue sur les plateaux oolithiques de Jard et de Longeville. Par contre, il fait à peu près défaut sur l'infralias et le lias moyen.

Sur la granulite le limon est souvent remplacé par une arène qui passe insensiblement en profondeur à la roche éruptive superficiellement décomposée.

Le limon qui recouvre le massif ancien renferme sur place de nombreux cailloux très roulés; dans ce cas on le prendrait, au premier abord, pour une alluvion ancienne. Toutefois, l'existence à la Manselière (N.-O. des Moutiers) d'un lambeau de lias moyen siliceux et décalcifié renfermant de nombreux galets de quartz peut faire supposer que ce limon caillouteux n'est que le résidu argilo-siliceux de la formation liasique qui s'étendait autrefois sur certains plateaux du Bocage.

p^1 **Pliocène.** — Je crois devoir attribuer au pliocène les sables argileux rougeâtres qui constituent, sur le plateau jurassique du Bernard et de Longeville, le *tertre de Fontaine*.

Ce lambeau présente tous les caractères des dépôts rubéfiés et décalcifiés. Les grains de quartz dont il se compose semblent provenir du massif granulitique d'Avrillé : on n'y rencontre aucun vestige de test de mollusques, mais il contient des concrétions de limonite de petites dimensions renfermant presque toutes l'empreinte d'une *Pholade*. Ces concrétions résultent donc d'un remplissage par la limonite de trous creusés par des Pholades dans une roche calcaire aujourd'hui dissoute. Avec le *Pholas dactylus* j'ai observé dans ces nodules des empreintes de débris coquilliers ayant appartenu aux genres *Trochus*, *Littorina* et *Pecten*.

Cette formation est nettement antérieure au creusement des vallées et à plus forte raison au cordon littoral de Saint-Michel-en-l'Herm et de la ville d'Angles.

Digitized by Google

TERRAINS JURASSIQUES

Les couches du terrain jurassique comprises sur cette feuille appartiennent à la région que l'on désigne sous le nom de *Plaine de Luçon*. Elles sont inclinées vers le Sud et comprennent presque toute la série normale depuis l'Infralias jusqu'à l'Oxfordien qui est en partie masqué par le marais.

Le Corallien est recouvert par l'Océan tandis que les étages Astartien, Ptérocerien et Virgulien, qui forment la suite naturelle de cette série, émergent en partie pour constituer l'île de Ré.

j^5 **Kimméridien.** — Le virgulien n'affleure que sur une très faible étendue, sur la côte d'Ars-en-Ré. Il se compose de marnes et de calcaires argileux renfermant des lumachelles d'*Ostrea virgula*. Des bancs calcaires sont exploités à marée basse, pour la fabrication de la chaux.

Les fossiles les plus abondants sont : *Am. cymodoce*, *Pholadamya Protei*, *Ceromya excentrica*, *Thracia suprajurensis*, *Terebratula subsella*, *Mytilus subpectinatus*. Ces couches correspondent à celles de la zone à *Am. cydomoce* de la falaise de Châtelaillon.

j^{4b} **Ptérocerien.** — Au-dessus des calcaires astartiens se montre un horizon coralligène à petites oolithes, principalement développé à la pointe du Lezay et qui correspond à la formation de même nature que l'on observe à la pointe du Ché. Ce niveau renferme de nombreux débris de Cidarides : *Cidaris Blumenbachi*, *C. Beltremieuxi* et *florigemma; Pseudocidaris Thurmanni*, *Acrocidaris nobilis* avec *Terebratula subsella* et *T. humeralis*.

Au Phare des Baleines on voit la roche oolithique passer insensiblement à des calcaires plus argileux gris ou bleuâtres, contenant une faune franchement ptérocerienne : *Nerinea Mandelshoni*, *Ceromya excentrica*, *Pterocea Océani* et *Pholadomya Protei*.

J^{4a} **Astartien.** — Cette assise, qui constitue les basses falaises et les roches et de la côte de Saint-Martin-de-Ré, n'apparaît sur la feuille des Sables que dans l'angle S.-E. et à la pointe de Loix. Elle comprend des calcaires tantôt compacts et sublithographiques, tantôt marneux, régulièrement lités, parfois même schistoïdes. Ces couches renferment des empreintes de petites Astartes ; elles sont caractérisées par : *Am. Achilles*, *Pholadomya paucicosta* et *P. cingulata*, *Mactromya rugosa*, *Lithodomus rupellensis*, *Terebratula subsella*, *Mytilus lumbricalis*.

J^2 **Oxfordien.** — Les roches de la pointe du Grouin-du-Cou, près

Digitized by Google

de La Tranche, sont les seuls représentants de l'Oxfordien sur cette feuille.

Ce sont des calcaires généralement argileux, d'un gris jaunâtre, alternant avec des bancs marneux. On y trouve *Am. (Aspidoceras) perarmatus* et *Am. (Perisphinctes)*, *Cf. furcula* (Neumayr).

J^1 **Callovien.** — Le Callovien paraît intimement lié au Bathonien, il s'en distingue toutefois par sa coloration un peu plus jaunâtre. Il renferme à sa base les *Ammonites Backeriæ, microstomus* et *macrocephalus*. La deuxième zone est caractérisée par *Am. anceps, bullatus* et *macrocephalus*.

J^{IV} **Bajocien.** — Le Bajocien est formé de calcaires blancs ou jaunâtres souvent oolithiques. On y peut distinguer : 1° une zone inférieure à *Am. Murchisonæ;* 2° des calcaires plus marneux avec *Am. Sauzei;* 3° des bancs supérieurs à *Am. Parkinsoni*.

J^{I-III} **Bathonien.** — Cet étage constitue comme aux environs de Luçon et de Fontenay la table supérieure des plateaux jurassiques. Il se compose de calcaires blancs oolithiques ou crayeux et quelquefois marneux, activement exploités à Jard et à Longeville. La zône à *Belemnites bessinus* de la base est caractérisée par *Am. linguiferus* et *Rhynchonella garantiana;* l'horizon moyen renferme *Am. Ymir,* tandis que les parties supérieures, principalement sur la côte de Jard, offrent en abondance *Am. arbustigerus, procerus,* etc.

I^4 **Lias supérieur.** — Le Toarcien se compose de marnes grises alternant avec de nombreux bancs de calcaire marneux gris bleuâtre. Facilement enlevé par les phénomènes d'érosion, il ne présente plus d'affleurements que sur la pente septentrionale des plateaux du Bernard, de Jard et de Saint-Hilaire-la-Forêt.

Les *Ammonites bifrons* et *serpentinus* abondent à la base de cette division sans constituer un horizon bien distinct de la zône à *Am. radians*.

Au sommet, l'étage renferme de nombreuses *Ostrea Beaumonti* et *Rhynchonella cynocephala*. (L'*Ammonites opalinus* a été signalée à ce niveau par M. Baron, dans les environs de Fontenay).

I^3 **Lias moyen.** — Le Liasien est généralement formé de calcaire gris plus ou moins compact à petites oolithes ferrugineuses, alternant avec des bancs marneux. Vers la base et sur le bord du bassin, cette roche passe à un grès grossier calcalifère ou siliceux (faciès littoral).

Les fossiles les plus répandus dans cette division sont : *Ammo-*

Digitized by Google

nites spinatus, Belemnites niger, Pecten æquivalvis, Ostrea cymbium, Rhynchonella variabilis, Terebratula punctata, Spiriferina pinguis.

Les parties supérieures, formées de marnes grises, renferment surtout *Rhynchonella tetraedra* et *R. acuta* associées à *Ostrea ochracea* et à de nombreuses Plicatules.

Sur le plateau de la Manselière, au N.-O. de Moûtiers-les-Mauxfaits, il existe un lambeau de grès grossier siliceux renfermant de nombreux galets et des empreintes de fossiles liasiens. Cette roche, entièrement décalcifiée, se présente en dalles superposées, souvent brisées, avec intercalation d'argile chimique dans les joints.

Ce témoin offre le plus grand intérêt parce qu'il démontre l'extension primitive, sur les plateaux du Bocage, d'un dépôt appartenant au lias moyen.

Cette roche a dû contribuer, par sa décalcification, à la formation du limon à cailloux roulés qui recouvre une partie du massif ancien.

Un autre lambeau de lias siliceux décalcifié se voit encore à l'Ouest du hameau des Eaux, à 3 kilomètres de Talmont, enfin, sur la côte, le bassin est formé par une roche siliceuse noire, au lieu dit *La Mine.*

Le lias inférieur paraît faire défaut dans la région, à moins que l'on ne doive lui rapporter un petit banc de calcaire oolithique signalé par M. Baron aux environs de Fontenay, et renfermant *Avicula sinemuriensis*, un *Pentacrinus* et une *petite Ostrea.* Dans tous les cas, ce niveau ne saurait être distingué du lias moyen sur la feuille des Sables-d'Olonne.

I[1a] **Infralias.** — La formation jurassique débute par des couches argileuses associées à une arkose. L'argile, souvent bariolée, généralement verdâtre ou bleuâtre, parfois rouge, renferme des paillettes provenant des schistes sous-jacents. L'arkose se compose de grains de quartz de grosseur très variable ; elle peut être cimentée et très dure ou sans cohésion. Elle n'offre aucune stratification bien définie et ne renferme pas de fossiles. Ce dépôt résulte essentiellement de la destruction des roches primaires dont il renferme les éléments dissociés. Il forme une bande étroite qui s'étend sur la bordure du bassin, depuis Talmont jusqu'à Avrillé ; plus à l'Est, il disparaît sous le Lias moyen qui repose transgressivement sur la granulite et les schistes sériciteux.

I[1b] Au-dessus de cette première assise se montre un calcaire

Digitized by Google

gréseux ou marneux, jaunâtre ou d'un brun foncé, généralement dolomitique et ferrugineux, renfermant des rognons de carbonate de fer. Cette roche se divise souvent en plaquette ; elle présente dans certains bancs de nombreuses cavités et prend ainsi l'aspect de cargneules.

La surface altérée offre en saillie des fossiles à test spathisé. Cette faune accuse des caractères essentiellement littoraux et comprend de nombreux bivalves et gastropodes : *Cardinia, Astarte consobrina, Cypricardia, Avicula, Gervillia, Mytilus, Pecten, Littorina clathrata, Pseudomelania, Nerita, Natica.*

x^b **Schistes sériciteux.** — Les schistes sériciteux, qui affleurent largement sur cette feuille, font partie d'un massif précambrien qui occupe une très vaste étendue dans le Sud du Bocage.

Le contact de cette formation avec les schistes micacés se fait par faille depuis le marais d'Olonne jusqu'au Vivier, à 1 kilomètre au S.-E. du Château-d'Olonne. A partir de ce point il y a un *passage graduel des schistes micacés aux schistes précambriens.* Les schistes sériciteux se montrent parfois très chargés d'*aiguilles microscopiques de rutile* (Olonne).

ζ^2 **Micaschites.** — Les micaschites sont très riches en minéraux *(talc, grenat, tourmaline, disthène, rutile,* etc.) dans les environs immédiats des Sables.

Ils forment une bande de 2 kilomètres et demi de largeur, comprise entre les gneiss du fort Saint-Nicolas et les schistes micacés xy^1.

Au Nord des Sables et à l'Est de Saint-Jean-d'Orbêtier, il y a passage insensible des micaschistes aux schistes micacés, mais au N.-E. des Sables, les deux roches sont en contact par faille.

$\zeta^1\gamma^1$ Le gneiss granulitique n'affleure que sur la côte ; c'est un véritable *gneiss rouge,* c'est-à-dire une roche granitoïde grossièrement feuilletée, de couleur rose clair, à micas noir et blanc.

On y trouve de l'orthose sodique associée à l'albite.

xy^1 **Schistes micacés.** — Les schistes micacés peuvent être comme une zône de transition entre les micaschistes proprement dits et les schistes sériciteux précambriens.

Ils comprennent des bandes granulitisées stratiformes, constituées par une roche très dure, quelquefois rosée (Pierre-Levée), mais plus généralement grise ou noirâtre. Ces assises, ayant résisté aux agents d'érosion, forment dans la plaine des environs des Sables, des collines étroites et allongées supportant de nombreux moulins. Elles fournissent d'excellents matériaux d'empierrement.

Digitized by Google

A leur partie supérieure et en contact avec les schistes sériciteux, les schistes micacés offrent une zône spéciale très constante, caractérisée par l'abondance d'un mica secondaire. Le minéral se présente dans la roche en paillettes assez larges, de couleur bronzée, diversement orientées suivant le longrain, mais non suivant les plans de schistosité.

γ^{1} **Gneiss.** — La côte du fort Saint-Nicolas, près des Sables, est constitué par un *gneiss franc*, souvent rubané et plissé.

Cette roche passe insensiblement aux micaschistes par l'intermédiaire d'un gneiss feuilleté et la limite entre ces deux formations est d'autant plus difficile à tracer qu'elle correspond à une zône presque entièrement granulitisée.

x^{a} **Quartzites.** — A 2 kilomètres des Sables, sur la route de La Roche-sur-Yon, les schistes micacés contiennent une assise de quartzite granulitisée $x^{a}\gamma^{1}$.

Une bande de quartzites micacés x^{a}, brisée par une faille, constitue les hauteurs d'Olonne et de Pierre-Levée à la limite des schistes micacés et des schistes sériciteux.

Cette roche est exploitée à Olonne comme palis et pierre de construction.

δ^{1} **Amphibolite.** — Une amphibolite massive, à contours arrondis et faisant saillie au milieu des schistes micacés, se montre entre le bourg d'Olonne et Les Sables sous l'aspect de filons stratiformes peu étendus, parallèle à la direction des couches.

γ^{1a} **Granulite.** — Le massif de granulite qui s'étend entre les Moutiers-les-Mauxfaits, Poiroux et Avrillé paraît limité surtout par des failles.

Au Nord sa limite semble coïncider avec une ligne de fracture jalonnée par un filon de quartz. A l'Est, la faille est manifeste et passe au pied du bourg des Moûtiers. Une troisième faille s'observe enfin à l'Ouest d'Avrillé.

Indépendamment de ce massif, la granulite forme quelques pointements au milieu des schistes sériciteux dans les environs du Château-d'Olonne.

γ^{1b} **Pegmatite.** — Les gneiss et les micaschistes généralement granulitisés que l'on observe sur la côte sont traversés en tous sens par des filons de pegmatite si nombreux et si ramifiés qu'il n'a pas été possible de les figurer sur la carte.

TRAVAUX CONSULTÉS

G. Baron. — *Note sur le jurassique des environs de Fontenay-le-Comte* et documents inédits.

BOISSELIER.

Digitized by Google

L'ANTHROPOLOGIE

DANS L'OUEST DE LA FRANCE

La Société de Borda, (Landes) (1), sous le titre *Pomarez et Amou,* résume de nombreuses fouilles faites et des observations sur ces deux localités. L'auteur expose d'abord la formation géologique à l'époque glaciaire ; il dût se former des terrains recouverts tantôt par des étangs d'eau douce, tantôt par la mer. Les coteaux furent les premiers habités, et c'est là qu'on recueillit des silex taillés par éclat et l'outillage de tribus nomades. Dans les cavernes de la trainée glaciaire on rencontre l'Homme de l'âge du Renne et il paraît certain que les troglodytes de Brassempouy, comme les constructeurs de nombreux tumulus, sont d'une même race : celle de Cro-Magnon ou race ibérienne.

Les Celtes refoulèrent cette race en deux tronçons, vers le Nord et le Midi ; la démonstration en est fournie, pour la partie septentrionale, chez les Esquimaux. Ce qui a été trouvé par de nombreux explorateurs dans plus de cinquante tumulus et à Brassempouy ressemble à s'y méprendre aux objets que la *Smithsonian Institution* de Washington reproduit sous la rédaction de John Murdoch, provenant de l'usage actuel chez les Esquimaux. On retrouve les mêmes dessins sur les colliers en bois du bétail des Landes que sur les bâtons de commandement.

Puis, il y a lieu d'observer que la plupart des tumulus fouillés n'étaient pas des monuments funéraires. Les Esquimaux ont leurs tumulus-huttes qu'ils habitent ; ces tumulus pouvaient avoir même destination, d'autant que ceux des Landes, de Dax à Pomarez et à Amou, sont généralement

(1) 19e année, 1894, 1er trimestre, page 85.

Digitized by Google

construits le long des voies de communication. On doit y voir la preuve que les Ibères avaient dû fusionner avec les Celtes qui leur apportaient les métaux : le bronze et le fer qu'on a recueillis dans leurs tertres-huttes et, plus tard, l'or et l'argent dont on a trouvé quelques monnaies. Ce fut ainsi qu'eût lieu l'occupation primitive de ce pays où on rencontre ensuite ce qui caractérise la partie historique : le gallo-romain et le romain.

M. Ed. Piette, dont les remarquables fouilles et la compétence sont si appréciées, fournit à la *Société de Borda* (1) des détails précis sur une *station solistrienne à Gourdan*. Avec les objets caractéristiques en silex de l'époque de Solutré il constata, dans les cavités de la montagne du Bouchet, des débris d'ossements du Bison europeus, du Cervus elaphus et d'un équidé ; puis une plaque d'ivoire de Mammouth. Si les stations du Bouchet, de Montaut et l'assise éburnéenne de Brassempouy appartiennent à l'époque de Solutré, celle-ci est complexe et ces gisements ne sont pas entièrement contemporains.

Un trait commun à ces gisements, c'est la sculpture en ronde bosse ; ainsi à Solutré on a rencontré des figurines de cervidés en pierre tendre et, à Brassempouy, des fragments de statuettes de femmes en ivoire.

Par la même occasion M. Piette revendique tout le mérite des observations faites sur l'ivoire sculpté et qui l'ont amené à l'emploi du qualificatif *éburnéen* pour déterminer une nouvelle époque. M. Dubalen, dit-il, a parlé, lui, d'un âge de l'ivoire, ce qui est synonyme ; mais ses agissements au Congrès de Pau, où il crut devoir dissimuler une partie des objets recueillis à Brassempouy lors de l'excursion qui y fut faite, démontrent tout ce qu'il y a d'ambigu dans ses prétentions. M. Piette, en donnant de longues et précises explications, proteste formellement contre ce qui eut lieu alors, l'abus que, prétend-il, a fait M. Dubalen de ses observations pour s'attribuer la création de l'âge de l'ivoire, et il déclare refuser, au surplus, toute autre polémique.

(1) 19e année, 1894, 2e trimestre, page 143.

Digitized by Google

Dans la même publication de la *Société de Borda* (1) M. DE LAPORTERIE précise, dans un mot sur les *ivoires sculptés de la grotte du pape à Brassempouy*, l'état des gisements rencontrés. En premier lieu, M. DUBALEN, dont les fouilles furent suspendues en 1881, y découvrit des silex et des sculptures et dessins sur os. Mais ce ne fut qu'en juillet 1890 que les belles pièces sculptées sur ivoire de Mammouth furent recueillies dans de nouvelles fouilles. De même celles exécutées en 1892 par l'*Association Française* amenèrent la découverte de trois nouvelles sculptures sur ivoire.

La couche explorée d'abord par M. Dubalen domine de un mètre environ celle où existaient les sculptures sur ivoire, ce qui permet de croire qu'à Brassempouy l'art de la sculpture a précédé celui de la gravure.

Dans la *Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France* (2) M. G. DE ROCQUIGNY-ADANSON raconte son *excursion à l'allée couverte de Gavr'inis*. Ce sont des pages enthousiastes de touriste et d'archéologue. La beauté du paysage maritime et le dolmen exceptionnel aux sculptures nombreuses et variées sont décrits par lui, sans que cependant il n'apporte aucune lumière nouvelle dans l'appréciation de ce splendide monument hors de pair.

Le *Bulletin de la Société archéologique du Finistère* (3) reproduit une communication de M. HALNA DU FRÉTAY, lue en 1891 au *Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne*, sur les sépultures sous les roches brutes. L'auteur, s'inspirant de nombreux résultats de fouilles exécutées par lui dans le Finistère, en conclut que les sépultures primitives de la période quaternaire ne furent que des incinérations dont les cendres furent simplement recouvertes de blocs roulés. Il n'y a constaté en de nombreuses occasions, dit-il, que des instruments en quartzite ou en silex taillés qu'on a trouvés ailleurs dans les alluvions.

(1) Page 153.
(2) 7e année, n° 77, mai 1894.
(3) 4e livraison, 1894, page 109.

Digitized by Google

Néanmoins il en infère que les menhirs isolés, les alignements et les cromlechs, qui sont des réunions aussi de pierres brutes mais levées, ne sont pas des sépultures du même genre, ni de la même époque ; ils représentent des monuments ayant un attribut religieux et ne remontent qu'à la période néolithique.

Le même Bulletin (1) publie l'histoire préhistorique d'après les faits, du même auteur. Se basant uniquement sur ses découvertes et nullement sur ce qui a été écrit par des prédécesseurs, M. Halna du Frétay expose qu'à son point de vue il n'y a eu aucune division dans les périodes préhistoriques, mais simplement usage prolongé des mêmes instruments successivement perfectionnés ; en granit d'abord, en silex, en pierre polie et, en dernier lieu, en bronze ou en fer. D'où négation par lui des classifications adoptées tant dans le paléolithique que dans le néolithique ; les deux époques lacustres n'existent même pas pour lui et il en arrive à affirmer que l'usage des sépultures dolméniques et principalement des coffres en pierre ou stone-cist a été prolongé jusqu'à notre ère. Ce sont là des observations et des conclusions personnelles, à l'exclusion de ce que d'autres ont savamment écrit.

Néanmoins M. Halna du Frétay a quelquefois conclu sur les notes produites. Ainsi, au Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne, en 1894, il a relevé comme incinération la cachette des haches de Bernon et sur des détails erronés, car il n'y a à Bernon ni monument mégalithique, ni cromlech ; il n'y a eu ni inhumation, ni incinération et il n'a été fait aucune fouille.

M. Mahé de Locmariaquer en avait correctement écrit dans l'*Ouest artistique et littéraire* (2).

La *Revue mensuelle de l'École d'antropologie* contient des détails intéressants de M. Georges Romain sur un *Gisement sous-marin* qui existe *sur la plage du Havre* et d'où on a retiré de nombreux types acheuléens et mousté-

(1) 7e livraison, 1894, page 309.
(2) N° 48, 15 avril 1894, page 222.

Digitized by Google

riens. La faune y est représentée par l'*Elephas primigenius* dont on a recueilli plusieurs ossements. L'auteur ne se croit pas assez compétent pour affirmer si ce gîsement provient d'apport ou de fabrication sur place.

M. le Dr Corre, à la séance du 22 février 1894 de la *Société archéologique du Finistère* (1), a rappelé, dans un court supplément, sa note communiquée en 1893 à propos de l'*écriture celtique* et a renouvelé son opinion conforme à celle de M. le Dr Letourneau sur le caractère alphabétiforme des signes gravés dans certains monuments mégalithiques et qu'a publiée la *Société d'anthropologie de Paris* (tome IV, 4e série, no 2, 15 mars 1893). Il étend la question en émettant l'hypothèse logique de l'emploi de signes mnémoniques et figuratifs avant celui d'un alphabet, et, en terminant, il laisse entrevoir la production d'études plus développées sur ce sujet.

A la *Société polymathique du Morbihan* (2) M. de Limur, continuant son exposé des *recherches sur les gisements probables des matières constitutives de certains objets en pierre trouvés dans les monuments mégalithiques du Morbihan*, traite des roches qui sont la diorite, le pétrosilex, les serpentines, les roches à pyroxène sodifère ou jadéite et les roches sodifères.

Il établit, dans le résumé de ses études, que les haches en pierre et autres spécimens trouvés dans les monuments mégalithiques sont de fabrication locale, car ces différentes matières existent et se retrouvent dans le Morbihan ; ce qu'il démontre par les spécimens variés de ses riches collections minéralogiques. Il n'admet donc pas la provenance, ni l'importation d'Orient de ces matières, d'autant, ajoute-t-il, que dans les Indes centrales, district de Nagpur, 64 monuments fouillés avec soin par les Anglais n'ont donné aucun objet de ces matières et cependant les gîtes sont cités, même seulement, en Extrême-Orient.

(1) *Bulletin de la Société archéologique du Finistère,* tome XXI, 2e livraison, 1894.
(2) *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan,* 2e semestre 1893.

Digitized by Google

Il en est de même, à son avis, de la callaïs, qu'il qualifie de turquoise ; et à propos de ce minéral il confirme, ce qui a été déjà signalé, qu'il n'existe et n'a été recueilli que dans les dolmens entre le Blavet et la Vilaine, c'est-à-dire le littoral de l'Océan.

Dans une note supplémentaire, M. de Limur examine et étudie les matières des haches, dont nous avons déjà parlé dans notre *Revue,* trouvées à Bernon en Arzon. Il conclut, non point d'expérience par le microscope polarisant qui eut nécessité une esquille de ces matières, mais par l'examen et la comparaison du facies, de quelques cassures existant et autres caractères, que la matière similaire existe réellement dans la baie de Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord) et à l'île d'Arz dans le Morbihan ; ce qui confirme sa conclusion générale qu'il y a eu emploi de matières locales et nullement importation d'Orient en Occident.

F. GAILLARD.

Digitized by Google

MOUSSES ET LICHENS

TROUVÉS

AUX ENVIRONS DE LA ROCHE-SUR-YON

PAR MM. MARICHAL & PONTARLIER

1° MOUSSES (Noms de Duby)

Polytrichum juniperinum, Hedw. — CC.
— **piliferum**, Schreb. — CC.
— **commune**. L. — C.
— **aloïdes**, Hedw. — A. C.
— **subrotundum**, Huds. — CC.
— **undulatum**, Hedw. — CC.

Bartramia pomiformis, Turn. — C.

Funaria hygrometrica, Hedw. — CC.

Bryum palustre, Sw. — C.
— **ligulatum**, Schreb. — A. C.
— **punctatum**, Schreb. — A. C.
— **hornum**, Schreb. — C.
— **argenteum**, L. — CC.
— **capillare**, L. — CC.
— **cespititium**, L. — CC.
— **alpinum**, L. — A. R.

Daltonia heteromalla, Hook. — C.

Neckera curtipendula, Hedw. — A. R.
— **viticulosa**, Hedw. — A. C.
— **crispa**, Hedw. — A. R.

Digitized by Google

Fontinalis antipyretica, L. — CC.

Hookeria lucens, Sm. — R.

Hypnum complanatum, L. — A. C.
— **trichomanoïdes**, Schreb. — A. C.
— **denticulatum**, L. — A. C.
— **riparium**, L. — C.
— **dendroïdes**, L. — A. R.
— **alopecurum**, L. — A. R.
— **purum**, L. — CC.
— **Schreberi**, Wild. — C.
— **sericeum**, L. — CC.
— **lutescens**, Huds. — A. C.
— **splendens**. Hedw. — C.
— **proliferum**, L. — CC.
— **myurum**, Poll. — C.
— **myosuroïdes**, L. — C.
— **prœlongum**, L. — C.
— **strigosum**, Hoffm. — C.
— **rutabulum**, L. — CC.
— **rusciforme**, Weiss. — A. R.
— **striatum**, Schreb. — C.
— **cuspidatum**, L. — CC.
— **cordifolium**, Hedw. — A. C.
— **loreum**, L. — A. R.
— **squarrosum**, Brid. — CC.
— **triquetrum**, L. — A. C.
— **aduncum**, L. — A. C.
— **cupressiforme**, L. — CC.
— **crista-castrensis**, L. — A. R.

Leucodon sciuroïdes, Schw. — CC.

Pterigynandrum gracile, Hedw. — C.
— **smithii**, Sw. — R.

Tortula rigida, Turn. — C.
— **muralis**, Hedw. — CC.
— **ruralis**, Sw. — CC.
— **subulata**, Hedw. — A. C.
— **unguiculata**, Hedw. — CC.

Digitized by Google

Tortula cuneifolia, Roth. — A. C.
— **pilosa**, . — A. R.

Didiymodon purpureum. Hook. — CC.
— **obscurum**, Schw. — A. C.
— **pallidum**, Arn. — R.

Dicranum viridulum, Sw. — CC.
— **adianthoïdes**, Sw. — A. C.
— **taxifolium**, Sw. — A. C.
— **glaucum**, Hedw. — A. C.
— **undulatum**, Turn. — A. C.
— **scoparium**, Hedw. — CC.
— **heteromallum**, Hedw. — A. C.

Weissia lanceolata, Brid. — A. C.
— **controversa**, Hedw. — CC.

Thesanomitrion flexuosum, Arn. — RR.

Cinclidotus fontinaloïdes, Pal. de B. — A. R.

Trichostomum aciculare, Pal. de B. — A. C.
— **fasciculare**, Schrad. — A. C.
— **heterostichum**, Hedw. — CC.
— **canescens**, Hedw. — CC.
— **ericoïdes**, Schw. — RR·

Grimmia pulvinata, Engl. bot. — CC.
— **douniana**, Engl. bot. — A. R.
— **africana**, Arn. — C.
— **apocarpa**, Hedw. — C.
— **rivularis**, Brid. — A. C.

Orthotricum anomalum, Hedw. — A. R.
— **diaphanum**, Schrad. — R.
— **striatum**, Hedw.
— **pumilum**, Sw. — C.
— **crispum**, Hedw. — A. R.

Anictangium ciliatum, Hedw. — C.

Gymnostomum truncalutum, Hoffm. — C.
— **pyriforme**, Hedw. — A. C.
— **fasciculare**, Hedw. — C.

Digitized by Google

Sphagnum obtusifolium, Ehr. — C.
— **squarrosum**, Web. — C.
— **acutifolium**, Thr. — C.

Phascum subulatum, L. — CC.
— **muticum**, Schreb. — A. R.
— **cuspidatum**, Schreb. — A. R.

2° LICHENS

Endocarpon fluviatile, DC. — A. C.

Umbilicaria pustulata, Hoffm. — A. C.

Peltigera resupinata, DC. — A. R.
— **horizontalis**, Hoffm. — A. C.
— **canina**, Hoffm. — CC.

Sticta sylvatica, Ach. — R.
— **fuliginosa**, Ach. — C.
— **pulmonacea**, Ach. — RR.
— **herbacea**, Ach. — RR.

Parmelia perlata, Ach. — C.
— **caperata**, Ach. — CC.
— **tiliacea**, Ach. — A. C.
— **saxatilis**, Ach. — C.
— **olivacea**, Ach. — C.
— **conspersa**, Ach. — C.
— **physodes**, Ach. — C.
— **venusta**, Ach. — C.
— **pulverulenta**, Ach. — C.
— **stellaris**, Ach. — C.
— **parietina**, Ach. — CC.

Collema nigresceus, DC. — C.
— **furvum**, DC. — C.
— **lacerum**, DC. — C.
— **tenuissimum**, Ach. — A. C.
— **fasciculare**, DC. — A. C.

Physcia prunastri, DC. — CC.
— **chrysophtalma**, DC. — C.

Digitized by Google

Physcia ciliaris, DC. — CC.
— **tenella**, DC. - CC.

Ramalina fraxinea, Ach. — CC.
— **fastigata**, Ach. — C.
— **farinacea**, Ach. — CC.
— **scopulorum**, Ach. — Rochers de la côte.

Usnea florida, Hoffm. — CC.

Cornicularia aculeata, Ach. — **A. C.**

Stereocaulon delisei, Bory. — A. R.

Cenomyce uncialis, Ach. — C.
— **sylvatica**, Floorke. — C.
— **rangiferina**, Ach. — CC.
— **furcata**, Ach. — C.
— **racemosa**, Ach. — C.
— **gracilis**, Delise. — C.
— **squammosa**, Delise. — C.
— **cornuta**, Ach. — C.
— **pyxidata**, Ach. — C.
— **alcicornis**, Ach. — C.
— **coccifera**, Ach. — C.

Opegrapha macularis, Ach. — CC.
— id. v., **quercina**, Ach. — CC.
— **sulcata**, Pers. — CC.
— **scripta**, Ach. — CC.
— **atra**, Pers. — CC.

Bœomyces ericetorum, DC. — A. C.
— **rufus**, DC. — C.

Verrucaria, galactites, DC. — A. C.
— **olivacea**, Pers. — CC.

Patellaria petroea, DC. — C.
— **fumosa**, DC. — A. C.
— **alba**, Duby. — CC.
— **parasema**, DC. — CC.
— **silacea**, Hoffm. — C.

Digitized by Google

— **ferruginea**, Hoffm. — C.
— **lamprocheila**, DC. — C.
— **geographica**, Duby. — A. C.
— **atro-alba**, Duby. — C.

Lecanora cerina, Ach. — C.
— **subfusca**, Ach. — CC.
— **brunnea**, Ach. — A. C.
— **parella**, Ach. — C.
— **subcarnea**, Ach. — R.

Urceolaria scruposa, Ach. — C.

Pertusaria communis, DC. — CC.

Variolaria communis, Ach. — CC.

Coniocarpon cinnabarinum, DC. — CC.

Lepra chlorina, DC. — C.
— **flava**, Ach. — A. C.
— **botryoides**, DC. — R.
— **antiquitatis**, Ach. — CC.

Digitized by Google

Digitized by Google

RECHERCHES DOCUMENTAIRES

SUR

LES PÊCHES MARITIMES FRANÇAISES

I

HISTOIRE DE LA PÊCHE DE LA SARDINE EN VENDÉE

ET SUR LES CÔTES LES PLUS VOISINES

(1610-1880)

PAR

A. ODIN

Directeur du Laboratoire maritime des Sables-d'Olonne.

(*Suite*) (1)

Nouveaux types de bateaux de pêche sablais : canots à sardines et chaloupes pontées (1837).

Jusqu'au milieu du siècle dernier, la pêche de la sardine en rade des Sables et de Saint-Gilles était pratiquée à bord de *biscayennes*, barques fort légères de membrures, non pontées, avec bancs ou *tires* pour les rameurs et portant, au besoin, un mât et une seule voile (Pl. IV, fig. 1).

A cette époque, l'on construisit un autre genre d'embarcation pour la pêche, non pontée encore mais jaugeant davantage, du même modèle que les *chaloupes* embarquées alors à bord des vaisseaux et dont elles ont conservé pendant plus d'un siècle le

(1) Voir *Revue des Sciences Naturelles de l'Ouest*, n°s 2-4, Avril-Décembre 1894, n° 1, Janvier-Mars 1895.

Digitized by Google

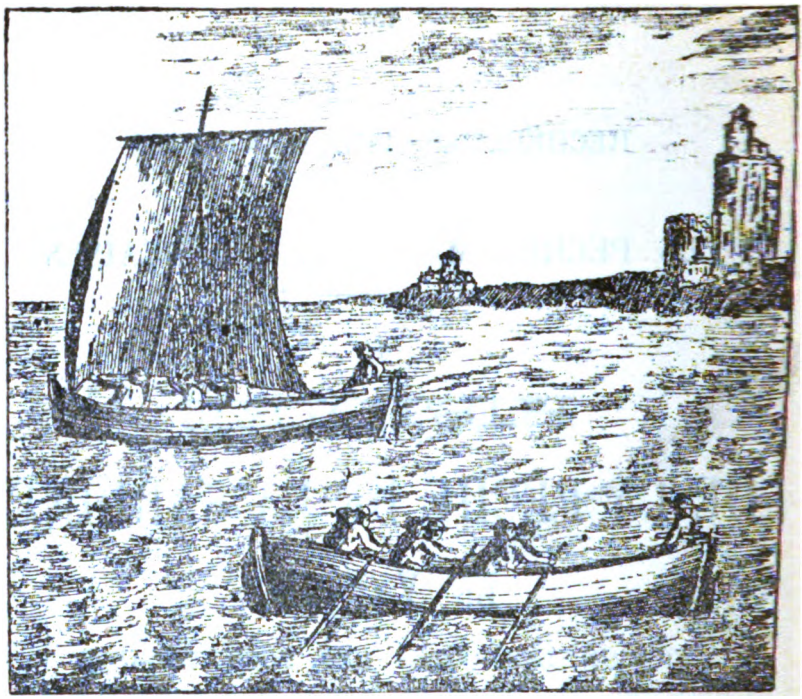


Fig. 1. YOLES ou BISCAYENNES,
se manœuvrant à la rame ou à la voile et faisant, au XVIIe siècle, la pêche de la Sardine en Bas-Poitou.

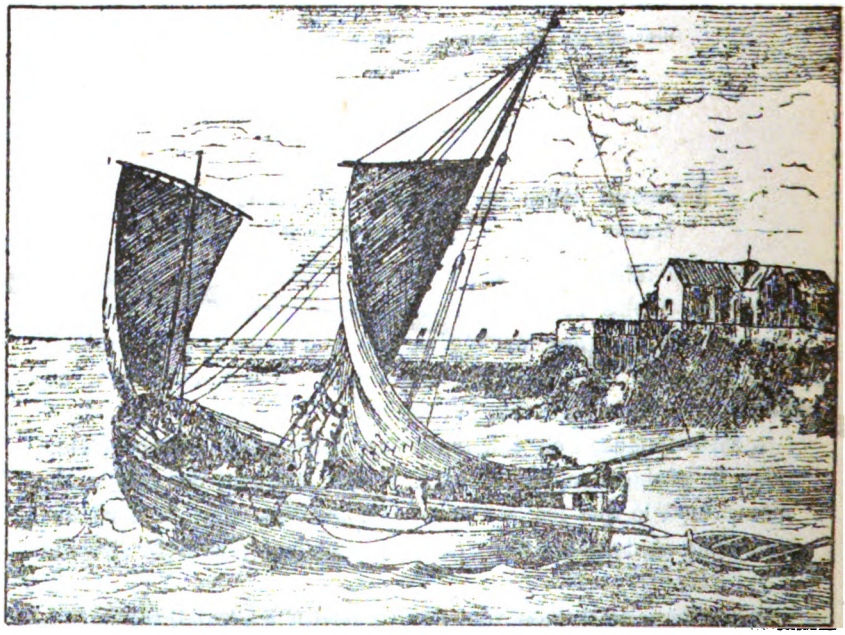


Fig. 2. GRANDE CHALOUPE
vent arrière,
faisant, au siècle dernier, la pêche à la drague ou celle de la Sardine et allant vendre ce poisson dans les ports les plus voisins.

Digitized by Google

nom et les formes générales (1). A francs-bords, ayant de 7m50 à 9m de quille, d'ordinaire aux Sables elles étaient de forme arrondie de l'arrière. Deux mâts : le plus grand, un peu incliné dans le genre du même mât des bateaux bretons de nos jours portait une grand'voile carrée amurée sur le plat bord, pas de hunier ; le mât de misaine, plus court et plus droit, avec une seconde voile très petite amurée vers l'étrave. Rarement de bout-dehors, plus souvent un aviron, l'un ou l'autre placé presque à pic sur l'avant, servant à porter un petit foc, la seule voile d'étai alors usitée. La voilure de ces embarcations ressemblait, dans ces conditions, à celle des bateaux de pêche espagnols que les chalutiers du port des Sables rencontrent de nos jours au fond du golfe de Gascogne. Dès le siècle dernier, ces embarcations, d'une marche supérieure même au plus près, portaient bien la voile et viraient de bord avec sécurité ; elles servaient, comme nous l'avons dit plus haut, à deux fins : l'hiver, à la pêche à la drague et, l'été, à celle de la sardine. Elles ne passaient pas la nuit dehors, pêchaient seulement une partie du jour et profitaient, à cause du courant dans le chenal d'entrée du port, de la marée de flot pour y rentrer (Pl. IV, fig. 2).

Il existait en même temps de petits bâtiments construits sur un modèle à peu près identique, mais de 6 à 8 tonneaux, pontés, avec ou sans mât de tapecul, ayant quelquefois 8 hommes d'équipage, qui avaient reçu le nom de *chasse-marée* (Pl. II), à cause de la similitude de leur affectation au transport de la sardine avec les *chasseurs* ou *chasse-marée* d'autrefois, conduisant cette denrée à dos de cheval dans les villes et les campagnes. A partir du milieu du siècle dernier, ces bâtiments faisaient presque tout le petit cabotage depuis Brest jusqu'à Bayonne.

Les pêches maritimes et les industries auxquelles elles donnèrent lieu étant devenues prospères depuis quelques années, il s'opéra en 1837 une transformation dans la construction des bateaux de pêche du port des Sables. Seuls, ceux de Croix-de-Vie et Saint-Gilles continuèrent à être conformes aux anciens types, se modifiant peu avec le temps par suite surtout de la nature même de l'entrée de ce port où le bateau affecté à la pêche de la sardine y conserve encore son vrai nom de *chaloupe* (2).

(1) Duhamel du Monceau. — *Traité d'Architecture navale*, chaloupe, texte descriptif et planches gravées, 1752.

(2) Voir : Marcel Baudouin. — *Loc. cit.*, pl. I, photogravure de chaloupes sardinières représentant le type des bateaux du port de Croix-de-Vie et de Saint-Gilles-sur-Vie.

Digitized by Google

A côté de la *chaloupe creuse* des Sables (Pl. VI. fig. 1)—car c'est ainsi que la désignent encore les marins de ce port ayant assisté à sa transformation — fut mise sur les chantiers et fut substituée la *chaloupe pontée* (Pl. V, fig. 1) ou, par abréviation, la *pontée*, comme on la nomme encore à Croix-de-Vie. Dans le même genre que celle qu'elle devait remplacer, de forme arrondie de l'arrière, cette embarcation avait deux mâts portant chacun une voile, sans huniers; sur un bout-dehors presque horizontal s'appuyait un petit foc. Celle-ci était spécialement destinée à faire la pêche à la drague.

Vers 1845 fut créé aux Sables le type dit *canot à sardine*, destiné à faire spécialement la pêche de ce poisson (Pl. V, fig. 2). Ce troisième genre de bateau était plus petit que l'ancienne chaloupe creuse d'où il dérivait, d'abord rond comme elle à l'avant et à l'arrière, bientôt après à cul-carré. Au début, il avait de 6^{m} à 6^{m}50 de longueur, des façons un peu lourdes, pas très élevé de varangues, un peu ras sur l'eau. Il portait quatre bancs, ayant en outre à l'avant une plate-forme, le *tampot* et, à l'arrière, le banc élargi du timonnier nommé *la quille*. Deux mâts, deux voiles seulement, misaine et taille-vent; plus de voilure eût été inutile, la pêche se faisant en rade, souvent à quelques encablures de la jetée.

Les filets étaient de lin filé à la quenouille dans le pays et tordu par les femmes des pêcheurs. Avant l'emploi du plomb, plus lourd sous le même volume, la ralingue lestée du filet portait enfilées de petites masses de terre cuite analogues à des fragments de brique.

Comme de nos jours, la rogue servait d'appât, mais pour son emploi on donnait les plus grands soins à sa dernière préparation. On grattait le stock-fish en prenant garde de ne pas en jeter les membranes autour du bateau, dans la crainte, assurait-on, d'attirer les poissons voraces (Maigres, Squales) ou les petits cétacés comme les Marsouins, réservant ces déchets, au contraire, pour les laver le long du bord, dans le but de former sur l'eau un *graissin*. La rogue de maquereau était hachée menu à la maison au moyen d'un outil très tranchant par la *garçonne*, femme chargée de fonctions multiples pour l'entretien du bateau et des filets, ayant, comme l'équipage, une part plus ou moins grande dans la vente. A l'occasion, on dépêchait les mousses, la plupart oisifs sur les quais, dans les marais salants avoisinant le port pour y pêcher divers petits crustacés que l'on mélangeait à l'appât destiné à la sortie la plus prochaine.

Pendant quelque temps encore, la pêche de la sardine se prati-

Digitized by Google

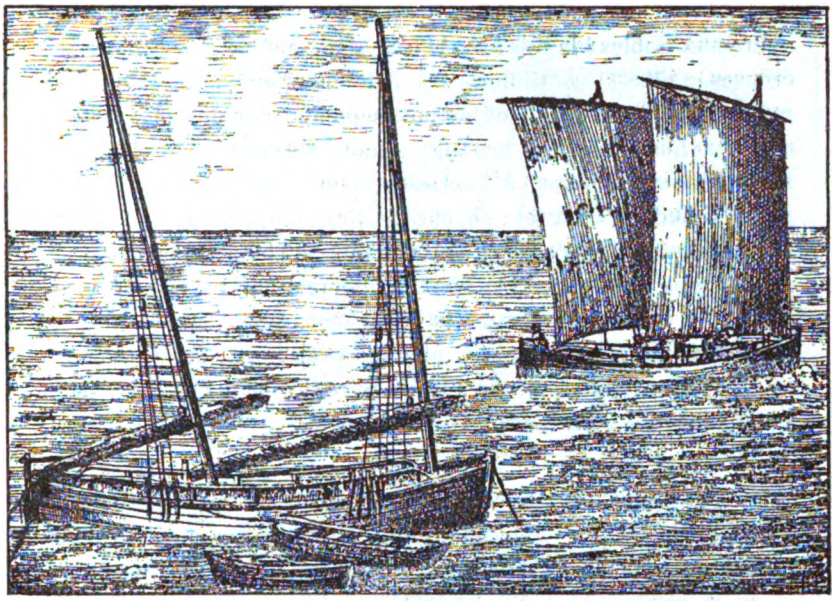


Fig. 1.

LES SABLES-D'OLONNE. — PREMIER TYPE DE CHALOUPE PONTÉE (1837).
(D'après C. Mercereau.)

Fig. 2.

LES SABLES-D'OLONNE. — PREMIER TYPE DE CANOT PÊCHANT LA SARDINE (VERS 1845).
(D'après Adolphe d'Hastrel.)

Digitized by Google

quera aux Sables à la fois avec les canots à sardine et les chaloupes creuses. Celles-ci continueront à emmener leur petit canot à la remorque, tantôt pêchant simultanément avec lui la sardine; d'autres fois jetant la drague quand ce poisson fera défaut; mouillant la chaloupe, à l'occasion, pour prendre à *la ligne de fond* Tacauds et Congres; ou, encore, pratiquant la *pêche à courir* et capturant le Maquereau et, plus au large, le Thon connu en Vendée sous le nom de Germon. Au bout de quelques années, les dernières chaloupes creuses ne tardèrent pas à disparaître. Dès lors, il ne resta plus que la chaloupe pontée, pratiquant exclusivement comme aujourd'hui la pêche à la drague et le canot à sardine, armé seulement l'été pour la pêche de ce poisson.

La similitude d'intérêts à défendre, pour les municipalités de La Rochelle comme de Saint-Gilles et des autres ports avoisinant Les Sables, portait parfois les édiles de ces villes à se consulter et à se rendre de mutuels services. Dans une lettre que le maire des Sables écrit à son collègue de La Rochelle, il lui fournit des renseignements au sujet du règlement qui « régit aux Sables le marché aux poisssons..., de l'arrivage journalier des nombreux pêcheurs de ce pays...; une cinquantaine de chaloupes de la Bretagne augmente » le nombre « des bateaux du port des Sables pendant environ trois mois de l'année, de telle sorte qu'aujourd'hui les parages de la côte des Sables sont habituellement exploités dans le premier trimestre de chaque année par 80 à 100 bateaux de pêche ». Contrairement à l'opinion du maire de La Rochelle « que les marchands forains ne peuvent faire au marché leurs achats lorsque seulement l'approvisionnement de la ville est assuré », celui des Sables lui répond que la liberté la plus grande existe à cet égard dans la ville administrée par lui, parce qu'aux Sables la production de ce comestible est tellement abondante, que jamais le consommateur n'a besoin d'être renfermé dans la moindre limite ».

De temps en temps, les marins bretons ne trouvant pas sur leurs côtes des ressources suffisantes pour la pêche spécialement d'hiver venaient pratiquer celle-ci dans les parages du port des Sables. Ils étaient, pour la plupart, regardés d'un œil jaloux par les marins de cette ville, qui leur déniaient le droit de venir pêcher dans leurs eaux et laissaient souvent éclater leur inimitié envers eux. A la fin de l'hiver de 1839, il y a dans ce port « un assez grand

Digitized by Google

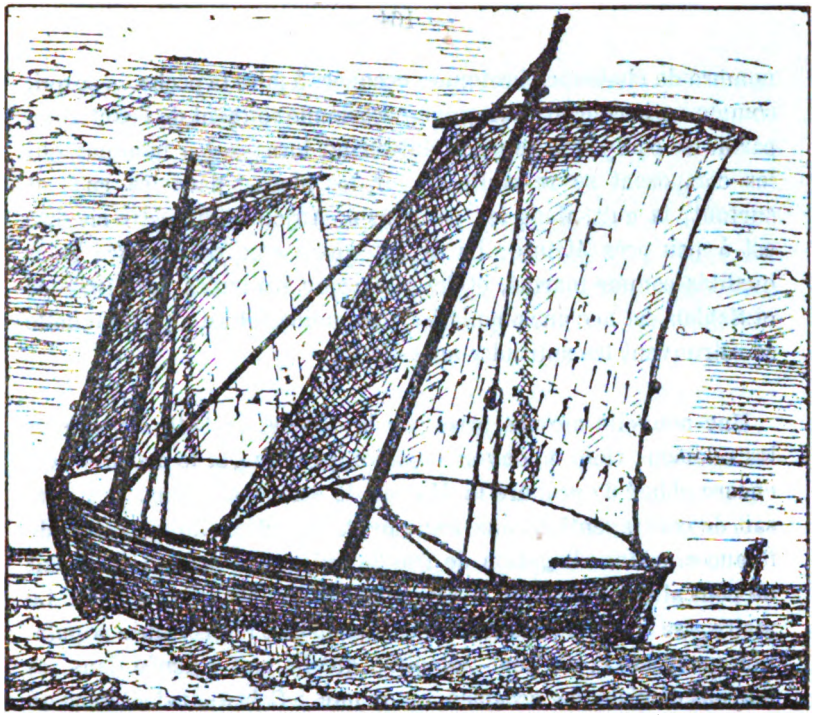


Fig. 1.
LES SABLES-D'OLONNE. — CHALOUPE CREUSE OU PICOTEUSE DE LA VENDÉE se livrant à la pêche à la drague et à celle de la Sardine.
(Dessin de M. Ph. Duchon.)

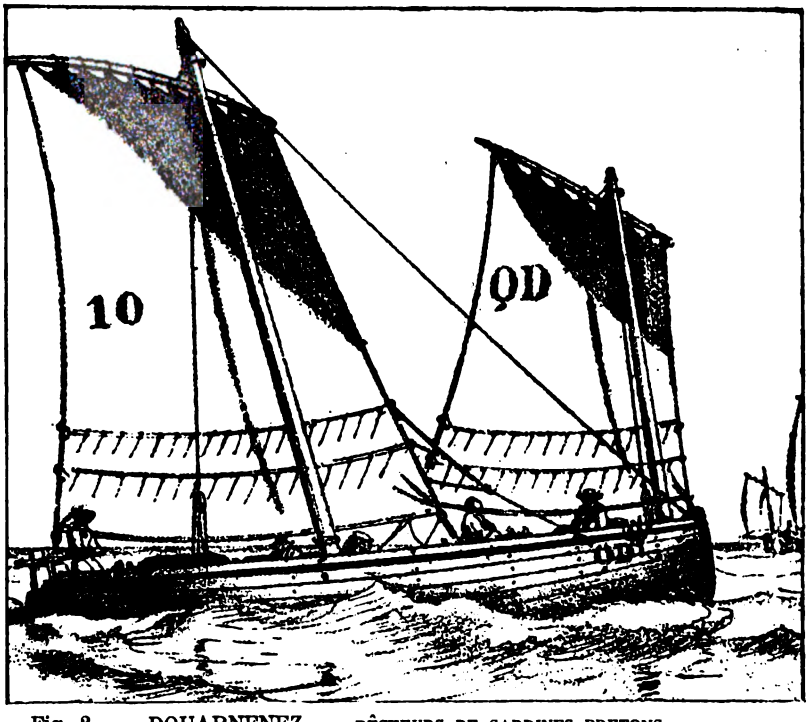


Fig. 2. DOUARNENEZ. — PÊCHEURS DE SARDINES BRETONS.
(Dessin de Lebreton.)

Digitized by Google

nombre de chaloupes bretonnes occupées à faire la pêche..., ce qui, comme on le conçoit facilement, occasionne souvent de l'excitation parmi les équipages de ports différents, lorsque les hommes qui les composent se rencontrent sur les places, dans les rues et surtout, la nuit, dans les cabarets ». Aujourd'hui, cette rivalité est à peu près éteinte; ils savent entre eux reconnaître leurs qualités comme marins, et des alliances contractées entre Bretons et Sablais est née une population non moins robuste, dans laquelle se retrouvent les aptitudes ancestrales.

Une nouvelle mesure prise par la douane en 1840 concernant les salaisons vient émouvoir l'opinion publique, et le maire se voit encore obligé de prendre la défense de ses concitoyens. Il s'agissait de contraventions aux règlements de cette administration de finances. « Une allégation de fraude qu'aucune preuve de ce fait ne peut attester » émut le commerce et les pêcheurs sablais. Le maire, « se faisant l'organe de cette paisible et intéressante population maritime », ne peut admettre qu'elle soit « gênée dans ses moyens d'existence, accablée, en un mot. » Cela « survient dans un moment où près de deux cents de ses meilleurs enfants, appelés pour le service des vaisseaux de l'Etat, laissent un grand nombre de femmes et d'enfants à la charge de la charité publique, et lorsque eux-mêmes, dignes successeurs des contemporains de Jean-Bart, tiennent peut-être la mèche allumée devant les ennemis de la patrie!! »

Une question sans cesse renaissante est celle du dépôt momentané de sel sur le quai, pendant le temps seulement de la pêche de la sardine, dans le but de faciliter les opérations des *ateliers flottants* dont nous parlerons plus loin. La ville ne renferme en 1841 que 5,000 habitants « et il faut des débouchés »; c'est l'en priver que de mettre des entraves aux expéditions maritimes.

L'entrepôt général est trop éloigné du *Passage* entre Les Sables et La Chaume; « il fait éprouver des retards dans la sortie de la sardine et, par suite, une diminution dans le prix de vente, puisque c'est par la fraîcheur seulement de ce poisson qu'on peut rivaliser avec celui de la Bretagne qui, ordinairement, est d'une plus grande force et, sous ce rapport, préféré ».

En demandant de pratiquer la pêche au chalut pendant l'été de 1841 comme les années précédentes, le maire constate encore que, depuis une quinzaine d'années que semblable autorisation est

Digitized by Google

accordée, « la pêche du poisson n'en a aucunement souffert; l'année dernière (1840), cette pêche a même été plus abondante qu'elle ne l'avait été depuis un temps immémorial ».

Un accord intervint, tout d'abord, avec la douane au sujet des formalités relatives à l'emploi des sels pour la pêche; il y eut dépôt provisoire. Mais le sel placé dans ce dépôt devait être extrait de l'entrepôt général et non tiré du marais voisin. On demanda de ne pas être privé du local servant à l'entrepôt général et de rendre ce dernier fictif, les sorties du marais salant faisant foi du sel qui serait entré à l'entrepôt réel. Néanmoins, la douane revient bientôt au système de l'entrepôt général à la Poissonnerie, arrivant, pour ainsi dire, à la suppression du magasin succursale établi sur le quai pour le service des ateliers flottants et, par suite, à la suppression de l'entrepôt spécial dont jouissait le directeur de la presse à sardines. Il en résulte que, d'une part, les bateaux sont obligés de remonter le courant jusqu'à un demi-kilomètre de la Poissonnerie pour gagner l'entrée du port, ce qui cause tellement « d'entraves que les pêcheurs sablais, bien qu'entourés de sel chez eux », vont « s'approvisionner à La Rochelle ». Cette mesure anéantit, de même, la presse, « comme on peut en juger par l'exposé de M. Drouet, directeur, c'est-à-dire (comme cela avait malheureusement lieu quelquefois avant la formation de cet établissement), lors des pêches abondantes; les pêcheurs, manquant de débouchés suffisants, se verront forcés (ce qui n'est pas arrivé une seule fois depuis la *Presse)* de jeter leur poisson à la mer ou de le donner pour rien ». A cet effet, un habitant, Penevert, fut député auprès du gouvernemement aux frais des patrons d'embarcations « pour obtenir remède ».

Dans une nouvelle demande de chaluter pendant l'été faite par le maire le 6 avril 1842, nous voyons que les hommes « sont sur les vaisseaux de l'État...; quoique la sardine éprouve des interruptions, cette dernière est plus productive que la pêche au chalut... Rien ne prouve que la pêche a diminué, et cette autorisation a eu pour effet de voir les chaloupes doubler, la pêche prendre plus d'extension, la population s'accroître et la marine militaire avoir un plus grand nombre de sujets ».

On voit, d'après les registres de la correspondance municipale, que les salaisons de la sardine se faisaient parfois jusqu'à une heure assez avancée de la nuit, et, au 11 mai 1842, une plainte est portée que l'éclairage avait été insuffisant la veille, preuve

Digitized by Google

que, malgré l'autorisation de chaluter, la sardine ne faisait pas défaut.

Le maire réitère encore en 1843, comme les années précédentes, sa demande en autorisation de pratiquer l'été la pêche au chalut. On constate toujours que la drague ne porte aucun préjudice à la sardine, « car, bien que depuis 1824 le nombre des pêcheurs ait plus que triplé, il est impossible de se former une idée de l'abondance de ce poisson sur notre côte; il s'agit vraiment ici d'une mine inépuisable ». Lorsque le chemin de fer projeté de Nantes à Orléans établira des relations avec les Sables, l'industrie de la pêche dans ce port y prendra le plus grand développement. « Un besoin se fait aussi de plus en plus sentir dans le pays pour la police de nombreuses embarcations étrangères (plus de 50 chaloupes bretonnes) et de la ville qui se livrent ici à la pêche et qui y entretiennent souvent une concurrence assez irritante : ce serait d'affecter à cette police de la mer un bateau de l'État ». La Marine ne jugea pas nécessaire de donner suite à ce vœu, la police des quais notamment appartenant au maire.

La fin de la saison d'été de 1843 fut marquée par une « abondance extraordinaire de sardines dans le voisinage » de la côte. « La plus grande partie des pêcheurs sortirent le matin du dimanche 24 septembre pour en profiter ». Comme « dans d'autres circonstances analogues, le maire demande à la douane que les ateliers de salaisons soient ouverts ce jour-là » jusqu'à la rentrée des bateaux et que « les distributions du sel soient faites à la manière ordinaire ». La pêche pouvait être, en effet, abondante. Les élections concernant les deux compagnies de marins de la garde nationale devant avoir lieu ce jour-là semblèrent peu toucher les pêcheurs sablais préoccupés avant tout de subvenir aux besoins de leur famille et sachant que, si le pays était en danger un jour, ils ne seraient pas les derniers à être appelés à le défendre. Les opérations furent remises au 1er octobre suivant, faute de votants au premier tour de scrutin, électeurs marins ainsi que candidats tous étant à la mer. En effet, « la pêche de cette journée ne fut pas stérile et son produit » fut évalué, dit le maire, « à 600,000 sardines, vendues à raison de 5 francs le 1,000 ».

L'extension que prend journellement aux Sables le commerce du poisson depuis quelque temps rend indispensable l'agrandisse-

Digitized by Google

ment de la halle qui lui est destinée. Il ne nous viendrait pas à l'idée d'entrer ici dans l'examen des détails du bail à ferme de la poissonnerie municipale, si le règlement ne contenait pas un renseignement sur l'importance de la pêche moyenne d'une embarcation d'alors : le poisson étalé d'une seule chaloupe était considéré à cette époque comme occupant ordinairement deux mètres carrés et contraste avec la pêche des bateaux pontés de nos jours. En ce qui concerne la sardine, vu la célérité que nécessite pour sa conservation la salaison de ce petit poisson au moment où il est apporté à la poissonnerie et l'encombrement que son dépôt occasionne souvent sur toutes les parties à la fois du marché, il est indispensable d'étendre l'espace dont on dispose. Pendant les années 1840, 1841, 1842, 1843 et 1844, il était entré dans les divers magasins de la Poissonnerie « 1,410,349 kilogrammes de sel, dans celui du Passage, 155,806, ce qui donne une moyenne par année de 313,281 kilogrammes, exclusivement employés à la salaison de la sardine.

En 1845, un homme devant rendre, comme maire, à la population maritime de grands services, Penevert, constate que « la pêche de la sardine acquiert chaque année une nouvelle extension et devient plus que jamais l'un des principaux produits du pays (1). Les salaisons expédiées par terre restent toujours florissantes et on a la perspective « d'avoir un jour d'immenses débouchés par l'établissement des chemins de fer et la certitude d'aider à approvisionner Paris dans moins de trente heures ».

Mais, d'un autre côté, l'écoulement, surtout par mer, pour « cette masse de sardines qui arrive chaque jour dans la belle saison » éprouve des difficultés et des entraves de toutes sortes. Autrefois, comme nous l'avons fait ressortir plus haut, les marins subissaient les exigences de la *petite pêche en mer*, c'est-à-dire ne pouvaient effectuer réellement leurs salaisons que tout à fait en rade. Depuis, la douane avait déterminé une allocation de sel par 1,000 sardines, allocation invariable, quelle que soit la dimension du poisson et la distance à parcourir pour arriver à destination.

A l'époque dont nous parlons, on salait dans le port. Cette opération avait lieu à bord d'un certain nombre de chaloupes des Sables comme de La Chaume, amarrées ou mouillées à l'estacade

(1) Ville des Sables-d'Olonne. — *Registre des délibérations*, séance du 1er février 1845.

Digitized by Google

située sur le bord du quai du Commerce. L'endroit où se faisait cette manipulation portait le nom d'*Atelier flottant.*

La quantité de sel employé était parfois importante. L'été précédent, les marais avoisinants avaient livré plus de 100,000 kilogrammes de sel, sans compter peut-être 30 à 40,000 kilogrammes provenant d'ailleurs; la saunaison s'était ouverte dès le milieu d'avril et les produits, au dire de Penevert, avaient été d'une qualité remarquable, car on attachait une importance considérable à leurs diverses provenances et aux conditions atmosphériques régnant pendant l'opération.

Le pêcheur, qui procédait lui-même à la salaison, tirait le sel de l'entrepôt et le transportait à bord de sa chaloupe; là, à moins de prix élevé du poisson, il le salait; il achetait la sardine aux autres embarcations au besoin, et appareillait aussitôt pour aller la vendre à La Rochelle, Ars-en-Ré, Marans, Saint-Martin-de-Ré, sur la Charente au Vergeroux, à Rochefort, jusqu'à Saintes ou encore dans d'autres ports plus éloignés et situés sur les Pertuis. Si la sardine faisait défaut, il se livrait à la pêche du gros poisson, conservant toujours son sel à bord. Les salaisons faites à l'atelier flottant enlevaient chaque jour environ un tiers de la pêche; elles avaient pour effet de maintenir la fermeté dans les cours, car la qualité irréprochable des sels employés permettait d'assurer la vente de tous les produits et de soutenir la concurrence faite par les ports de Bretagne.

Peu d'années avant, la presse à sardine créée aux Sables travaillait activement (1); il en était de même de quatre établissements de conserves de sardine à l'huile et des ateliers flottants; mais, en 1845, trois de ces établissements cessèrent de fonctionner, et, en 1844, les ateliers s'étaient trouvés dans une situation critique dont ils n'étaient sortis que grâce à l'attachement pour leur pays de la plupart des patrons du port ayant préféré attendre pour commencer les salaisons la récolte du nouveau sel, plutôt que de s'en approvisionner, malgré des offres avantageuses, dans un port voisin des Sables! Penevert attribue cette décadence aux exigences du service des douanes; il y trouve un remède en demandant à la ville de se substituer elle-même, dans l'intérêt général, à l'initiative privée qui échouerait et de créer dans le Quartier du Passage, outre un entrepôt de sel, un dépôt municipal pour les ateliers flottants et la presse à sardines.

(1) Une presse, dit M. Marcel Baudouin *loc. cit.*, existait encore à Saint-Gilles-sur-Vie en 1860; ce fut la dernière en Vendée.

Digitized by Google

Divisé en un certain nombre de magasins, ce dépôt permettrait au commerce des salaisons d'avoir des réserves toujours prêtes à proximité des chaloupes de pêche, sans être exposé à courir des risques de pertes par défaut d'emploi.

Controverses au sujet de la pêche de la Sardine et de la pêche à la drague (1846-1847)

Les archives de la ville des Sables renferment les deux délibérations intéressantes reproduites ici, prises par son conseil municipal; elles montrent que, dès 1846, règnaient déjà les plus grandes incertitudes au sujet de l'influence vraie ou supposée de la drague sur la pêche de la sardine :

« Le Conseil municipal de Saint-Gilles, par sa délibération du 10 novembre dernier, dit : 1° Qu'en 1846 la pêche de la sardine a été nulle sur nos côtes; 2° que la diminution dans l'abondance de ce poisson provient de l'abus qui se fait sur la côte des Sables de la pêche au chalut pendant la saison où se fait celle de la sardine.

Nous vous ferons observer, expose le maire (1), au sujet de ces plaintes :

1° Que la pêche de la sardine a été, l'an dernier, improductive non seulement pour notre littoral, mais encore pour toute la côte de la Bretagne, où ce poisson n'a été pris qu'en petite quantité, et, cependant, la pêche au chalut n'a point lieu dans ces parages pendant la saison d'été, mais elle est absolument défendue dans la baie de Douarnenez, où ce poisson n'a point été plus abondant qu'ailleurs. Nous savons aussi par des commerçants de Marseille, qui sont venus dans nos contrées pour acheter de la sardine, que dans la Méditerranée ce poisson y a manqué absolument, et que depuis plusieurs années cette pêche est de moins en moins productive.

Il est impossible de connaître les causes qui ont détourné, l'an dernier, ce poisson de la route qu'il suit habituellement; c'est là un secret de la nature qu'il n'est point donné à l'homme de pénétrer. Seulement nous avons appris par nos anciens pêcheurs qu'il est arrivé quelquefois que la sardine a manqué presque totalement pendant une année et a reparu ensuite avec abondance.

Nous devons espérer qu'il n'en sera point de la sardine comme du hareng, qui a déserté les côtes de la Manche, car ce serait une grande calamité pour la population de notre littoral.

2° Quant à la pêche au chalut, nous pensons que c'est lui donner une influence trop désastreuse que de lui attribuer le peu de succès que la

(1) Ville des Sables-d'Olonne. — *Registre des délibérations du Conseil municipal*, 18. D., 1840-1849, n° 603, 20 février 1847.

Digitized by Google

pêche de la sardine a obtenu l'an dernier, car les années précédentes, cette pêche au chalut a eu lieu, et l'on ne s'est point aperçu qu'elle ait eu une influence aussi funeste qu'on le croie sur celle de la sardine. Cependant, d'après les observations qui nous ont été faites par nos pêcheurs les plus expérimentés, nous croyons devoir faire observer : 1° que du 1er mai au 1er octobre de chaque année cette pêche au chalut ne devrait avoir lieu qu'à un myriamètre de nos côtes ; 2° qu'elle devrait être défendue la nuit, à quelque distance que ce soit, et ne devrait commencer qu'au soleil levant pour finir au soleil couchant ; 3° que les bateaux pêcheurs devraient être surveillés par un ou plusieurs stationnaires d'un tirant d'eau assez faible pour leur permettre de sortir et de rentrer avec les chaloupes de pêche : ces stationnaires devraient être commandés par des officiers de la marine royale ; 4° qu'il serait déterminé sur la côte des points de reconnaissance qui guideraient les pêcheurs sur les limites en dedans desquelles ils ne pourraient commencer la pêche au chalut.

Ces observations nous ont paru mériter toute l'attention du Conseil municipal, car elles sont d'un intérêt trop grave pour ne pas fixer toute sa sollicitude. Le gouvernement a senti, même à des époques reculées, le besoin de régler les obligations des pêcheurs en leur imposant des conditions qu'ils ne pussent enfreindre sans encourir des peines sévères.

Nous aurions donc à demander :

1° Que du 1er mai au 1er octobre de chaque année la pêche au chalut ne soit tolérée que dans un rayon d'au moins un myriamètre de nos côtes ;

2° Qu'il soit désigné, suivant le rumb de vent, des points de reconnaissance sur la côte, en dedans desquels il sera défendu de mouiller le chalut ;

3° Que la pêche au chalut sera défendue du coucher au lever du soleil ;

4° Qu'il soit établi un ou plusieurs stationnaires pour surveiller la pêche au chalut, et tenir la main à ce qu'elle ne se fasse point en dedans de la distance d'un myriamètre ;

5° Qu'il soit défendu aux bateaux pêcheurs de traîner le chalut sous le vent des canots qui font la pêche de la sardine ;

6° Que les contrevenants soient poursuivis suivant toute la rigueur des lois en vigueur.

Nous devons vous soumettre quelques observations au sujet des articles qui précèdent.

1° En demandant qu'il soit défendu de pêcher au chalut pendant la nuit, nous avons été guidé par ce motif que, sans une telle mesure, toute surveillance deviendrait impossible, et que les bateaux parcourant la mer dans les endroits où la pêche de la sardine se fait, le chalut bouleverserait le fond et anéantirait l'appât jeté pour retenir la sardine. Une autre considération nous a encore décidés : c'est qu'il arrive fréquem-

Digitized by Google

ment pendant la saison d'été que la mer est phosphorescente, et que le chalut, parcourant rapidement le fond, en fait jaillir une masse de lumière qui doit effrayer le poisson et le faire fuir de nos côtes.

2° En demandant que la pêche au chalut ne soit pas absolument défendue, nous avons considéré l'intérêt des pêcheurs qui, n'ayant point de canots pour la pêche de la sardine, ne peuvent rester cinq ou six mois dans l'inaction et se voir priver des seules ressources qu'ils ont pour élever leurs familles. D'ailleurs, d'après les renseignements que nous avons pris, il nous a été affirmé qu'à la distance d'un myriamètre la pêche au chalut n'aurait aucun inconvénient, et par conséquent ne pourrait nuire à celle de la sardine.

3° La pêche au chalut est une école où nos jeunes marins se forment; sans elle, les enfants prendraient des métiers ou des professions de terre. La marine royale perdrait une recrue d'excellents sujets si cette pêche était absolument défendue pendant la saison d'été.

La pêche de la sardine, se faisant par le beau temps et près des côtes, emploie indistinctement des vieillards marins ou non marins et ne peut par conséquent contribuer à augmenter le nombre des sujets propres au service de l'Etat : le gouvernement doit les protéger par les produits et l'aisance qu'elle répand dans nos contrées; mais, il serait contre son intérêt de prohiber complétement, pendant l'été, celle au chalut, par les raisons que nous donnons ci-dessus.

4° Enfin, en proposant que la limite du temps soit portée du 1er mai au 1er octobre, nous avons considéré que c'est vers le 1er octobre que la pêche de la sardine cesse ordinairement; que s'il arrive quelquefois qu'elle se fasse après cette époque, ce n'est qu'une exception dont il ne doit pas être tenu compte. »

A quelques jours de là (1), le Maire déclare au Conseil municipal des Sables-d'Olonne qu'il a appris indirectement que le Conseil municipal de Saint-Gilles, par une délibération du 10 nevembre dernier, demande que la pêche au chalut soit formellement prescrite, à quelque distance que ce soit de la côte, pendant la saison d'été :

« Que, pour réclamer cette prohibition, ce Conseil municipal se fonde sur l'absence presque totale de la sardine en 1846, absence que le Conseil municipal attribue à la pêche au chalut des bateaux du port des Sables;

Que cette réclamation du Conseil de Saint-Gilles met la commune des Sables dans la nécessité de faire connaître les raisons qui détruisent une pareille demande;

Que la décision à intervenir intéressant au plus haut degré la popula-

(1) Ville des Sables. — *Registre des délibérations du Conseil municipal*, 18. D., 1840-1849, n° 406, 12 mars 1847.

Digitized by Google

tion des Sables, il a réuni le Conseil pour s'éclairer sur un point aussi important surtout dans les circonstances difficiles où l'on se trouve par suite de la cherté des subsistances;

Qu'il prie, en conséquence, le Conseil de délibérer sur l'objet de sa réunion.

Le Conseil, vu l'exposé qui précède, vu la législation sur la matière, et notamment l'ordonnance de la marine de 1681, la délibération du 23 avril 1726, l'ordonnance du 31 octobre 1744, la loi du 21 ventôse an II et l'ordonnance royale du 13 mai 1818;

Considérant que la législation ci-dessus visée n'a, ni dans sa lettre ni dans son esprit, aucun trait à la pêche de la sardine, mais que son but évident n'a été que d'assurer la conservation du frai du poisson et par suite sa reproduction sur les côtes;

Considérant, en effet, que la sardine, poisson de passage, attiré périodiquement sur les côtes du Midi et de l'Ouest de la France, ne peut être ni détruit ni même écarté par une pêche qui se fait constamment en dehors des limites où ce poisson se tient;

Considérant que vingt-trois ans d'expérience viennent confirmer ce fait d'une manière irréfragable, puisque chaque année depuis 1824 la pêche au chalut se fait tous les jours dans les limites de l'ordonnance royale du 13 mai 1818, sans qu'avant l'année dernière on se soit jamais aperçu que cette pêche détruisît ou écartât la sardine;

Considérant que la rareté de la sardine en 1846 sur la côte de Saint-Gilles ne saurait être attribuée à la pêche au chalut sur celle des Sables :

1° Puisque, comme on l'a dit, ce poisson n'a jamais manqué sur les côtes voisines, malgré que depuis 1824 le chalut soit pratiqué tous les jours;

2° Parce qu'il est de notoriété publique que la sardine a été fort rare cette année sur toutes les côtes de France, même dans la baie de Douarnenez, où la pêche au chalut ne se pratique pas, et qui semble le point que ce poisson fréquente particulièrement,

Et 3° parce que jamais non plus la pêche au chalut, dans l'été surtout, ne se fait sur la côte de Sainte-Gilles, trop éloignée de celle des Sables, d'où il résulte que si cette pêche détruisait ou éloignait la sardine du point où elle se pratique, il serait naturel d'en conclure que ce poisson devrait se retirer sur la côte de Saint-Gilles, où le fond ne permet pas de se livrer à la pêche au chalut;

Considérant que le port des Sables, qui a quatre fois plus de bateaux pêcheurs que celui de Saint-Gilles, a, à plus forte raison, plus d'intérêt que celui-ci à ne rien faire de nature à détruire ou écarter cette richesse de ses côtes, et que c'est, dès lors, un préjugé considérable en sa faveur, car il serait le premier à se réunir au vœu exprimé par Saint-Gilles, si l'expérience n'était pas venue lui démontrer que ces deux

Digitized by Google

pêches peuvent, sans se nuire, se pratiquer simultanément dans les limites fixées par la législation;

Considérant que le port de Saint-Gilles a d'autant plus mauvaise grâce à s'opposer à la pêche au chalut que lui-même a plusieurs fois inutilement essayé d'établir cette pêche sur ses côtes;

Considérant que la prohibition de la pêche au chalut serait pour le port des Sables une mesure désastreuse, et qui aurait, en outre, pour effet immédiat d'éloigner de la profession de marin une foule de jeunes gens qui, ne trouvant plus dans cet état des moyens certains d'existence, seraient forcés d'en prendre d'autres, au grand détriment de l'inscription maritime et, par suite, de la force navale de la France;

Considérant, en effet, qu'il arrive quelquefois, dans les mois où se pêche la sardine, que le mauvais temps écarte ce poisson de la côte pendant plusieurs jours, et que, d'autres fois, par une cause inconnue, ce poisson disparaît momentanément pour reparaître sept, huit, dix jours après; or, si la pêche du chalut était complètemement interdite, la nombreuse population maritime des Sables se trouverait privée du seul gagne-pain que lui procure alors la pêche au chalut, et la misère toujours grande de la société devenant alors extrême, il lui serait impossible de destiner ses enfants à une profession qui ne lui offrirait en perspective que la triste resssource de la mendicité;

Considérant qu'il serait d'autant moins rationnel de compromettre dans le prétendu intérêt de Saint-Gilles celui du port des Sables, en proscrivant la pêche au chalut, que personne n'ignore que celle de la sardine, ne se faisant que dans la belle saison, n'emploie à Saint-Gilles presque pas de marins classés, mais seulement des étrangers à la marine, tandis que la pêche au chalut ne peut se faire et ne se fait réellement que par de véritables matelots, pépinière de nos équipages de bâtiments de guerre;

Est d'avis, ledit Conseil :

1° Que les plaintes de la commune de Saint-Gilles ne sont en rien fondées, et qu'il n'y a pas lieu pour l'autorité d'y donner suite;

2° Que M. le Maire demande, cette année, comme les années précédentes, l'autorisation de la pêche au chalut dans les limites et dans les mois déterminés par l'ordonnance royale du 13 mai 1818;

Et 3° qu'une ampliation de la présente délibération soit envoyée le plus tôt possible à M. le Préfet de la Vendée et à M. le Préfet maritime, pour être transmise à M. le Ministre de la marine.

Le Conseil annule autant que de besoin la délibération prise sur le point dont il s'agit le 20 février dernier, attendu que sa rédaction n'a point paru rendre la pensée qui avait été émise par lui ».

En 1850, il existait encore un « presseur de sardines » aux Sables. L'on voit, en effet, cet industriel possédant depuis 1846 un magasin à sel à la Poissonnerie de cette ville renouveler avec

Digitized by Google

l'administration municipale son bail à ferme qui devra expirer en décembre 1851; à cette époque, ce concessionnaire vient déclarer ne plus vouloir le continuer, et la presse cessa dès lors de fonctionner.

Loi de 1852 et Décret de 1853 sur la Pêche maritime côtière.

Une loi relative à la pêche maritime avait été rendue exécutoire le 19 janvier 1852, elle était le résumé des travaux d'une commission à qui l'on avait confié en 1849 le soin de réviser la législation relative à la police des pêches dont l'Ordonnance sur la marine de 1681 était le point de départ. L'année suivante, au moment où les premières fabriques de conserves se créaient en Vendée, le décret du 4 juillet 1853 portant règlement sur la police de cette même pêche et spécial à chacun des quatre arrondissements de la Manche et de l'Océan avait paru.

Ce décret ne fut pas affiché dans nos ports sans froisser dans leurs intérêts certains pêcheurs, et on peut lire, notamment dans le *Registre des délibérations du Conseil municipal des Sables*, à la séance du 8 mai 1854, diverses réclamations formulées par cette assemblée, tout d'abord au sujet de l'article 51 portant prohibition de la pêche du homard pendant les mois de juin, juillet et août. Le Conseil « supplie le Ministre de la marine d'accorder au canton une tolérance spéciale pour les deux mois de juin et juillet ou, tout au moins, pour le mois de juillet. Ce vœu est renouvelé le 4 mai 1855. Quelques mois plus tard, autres vœux relatifs, cette fois, à la pêche du muge dans ce port, des chevrettes pendant la nuit, à la cueillette du goëmon, à l'usage des marais à poissons, etc. Au reste, le Corps municipal n'est pas seul à faire entendre ses doléances, il « s'associe, le 9 novembre 1855, aux réclamations formulées par le Conseil de l'arrondissement des Sables et le Conseil général de la Vendée. Il fait remarquer incidemment que les prohibitions atteignant la ville la rendent « d'autant plus sensible que depuis trois années la cherté des subsistances est permanente et progressive et que, par le fait de la guerre, toutes les familles sont privées de leurs soutiens naturels ».

Ainsi que nous venons de le voir en ce qui concerne les côtes de Vendée et, on peut ajouter, pour les côtes en général, « cette législation ne tarda pas, en raison des prohibitions minutieuses qu'elle édictait, à soulever des protestations, et il fut reconnu par ailleurs que beaucoup de ses dispositions étaient inapplicables, illusoires, en raison de l'impossibilité d'une surveillance efficace,

Digitized by Google

de la diversité même des prescriptions se modifiant d'une région à celles limitrophes. On pensa que, bien loin de favoriser le développement de la pêche côtière, elle avait un effet opposé, et, avant que deux années ne fussent écoulées, le soin d'en poursuivre la révision était confié à une commission mixte, composée d'officiers et de fonctionnaires de la marine, avec l'adjonction d'un naturaliste » (1).

Essor de l'Industrie des conserves de sardines en Vendée (1853).

Pour la première fois, le 4 avril 1853, le conseil municipal des Sables fut appelé à donner son avis sur la création d'une nouvelle fabrique de conserves de sardines marinées à l'huile. La demande en autorisation émanait de deux associés, Coniée et Martin, de La Rochelle, et l'on ne tarda pas à voir s'élever leur établissement dans le quartier de La Chaume. Dès lors, d'autres confiseries analogues s'ouvrirent simultanément aux Sables; un atelier de salaison s'établit sur le quai de la Poissonnerie (1er juin 1856), à proximité des cales de débarquement des bateaux de pêche, et, le Conseil, « considérant qu'il est d'utilité publique pour la prospérité de la Commune que les établissements de conserves se multiplient », à chaque nouvelle demande émet toujours des vœux favorables à leur création, les débouchés semblant alors pour longtemps assurés.

L'établissement successif en Vendée de plusieurs maisons de conserves de sardines, à Saint-Gilles, par Basset en 1834, par d'autres en 1847 et 1852 et, ensuite, à La Chaume en 1854 avait attiré venant des différents centres industriels de l'Ouest des hommes spéciaux pour la fabrication des boîtes métalliques avec fermeture hermétique soudée, les seules connues alors, stérilisées d'après la méthode d'Appert (2). Nombreux aux Sables, ils se groupèrent dès 1855 en une société en nom collectif légalement constituée, ayant pour gérant P. Ispa, l'inventeur à

(1) Giard et A. Roussin. — *Rapport adressé au Ministre de la Marine et des Colonies, au nom du Comité consultatif des Pêches maritimes sur le Repeuplement des eaux maritimes. (Journal officiel* des 4 et 6 août 1888, et tiré à part, p. 28.)

(2) Dès 1822, parmi les diverses marchandises chargées le 9 juillet par un négociant-armateur des Sables sur un chasse-marée de ce port pour être mises à bord du brick *Les Deux-Frères* à destination de la Guadeloupe, figurent, outre 222 hectolitres de sel et des sardines pressées, des *sardines confites*... On lit sur le compte de fournitures : 2° 1 millier de *sardines*, 10 fr.; pour *sel*, 1 fr. 50; pour *charbon* et aux femmes pour les *préparer et les rôtir*, 3 fr.; pour *souder 29 boîtes*, 3 fr.; pour port d'un *baril d'huile* aux Sables, 3 fr.; pour *octroi* dudit, 8 fr. (Renseignements communiqués par M. Emile Raguet, des Sables-d'Olonne).

Digitized by Google

cette époque d'un procédé spécial de conservation de sardines, promoteur plus tard en Bretagne d'une rogue économique. Ce fut, croyons-nous, l'une des premières associations coopératives de l'Ouest, « régime où était réparti également entre tous le salaire du travail accompli par tous ».

De 1838 et surtout de 1844 et 1847 datent les grandes entreprises de chemins de fer en France; si le département de la Vendée n'était pas encore en 1854 relié à Paris et aux principaux centres de l'Ouest par ces nouvelles voies, l'étude de divers projets avait déjà été prescrite par son Conseil général, et l'agitation qui se produisait, notamment aux Sables où l'on attendait la création d'un premier tronçon, poussait les administrations locales comme les particuliers à prendre les devants et à se tenir prêts lorsque s'ouvrirait cette ligne si impatiemment attendue.

Les Sables avaient été aussi, « dans ces dernières années, l'objet de travaux considérables pour améliorer son port d'échouage et établir des chantiers de constructions plus spécialement pour la pêche. Un décret ouvrit en 1852 un crédit de 300,000 francs à cet effet.

La marine marchande de ce port se composait alors de 226 bâtiments ainsi répartis :

117 canots de pêche de..... 2 à 5 tonneaux,
79 chaloupes de..... 5 à 20 —
et 30 bâtiments faisant le cabotage;

celle de Saint-Gilles comprenait :

43 chaloupes et canots de... 3 à 25 tonneaux;

enfin, celle de Noirmoutier :

16 chaloupes et canots de... 5 à 20 tonneaux.

La pêche de la sardine, qui se pratiquait depuis un temps immémorial du mois de mai au mois d'octobre, était devenue à cette époque une branche de commerce importante.

Nous avons pu recueillir sur celle d'avant 1854 des renseignements utiles. « A une fort longue période de sécheresse et de chaleur dans la première partie de l'année, telle que l'on se serait cru en plein été » suivie de quelques jours de pluie succéda pendant deux jours « un vent du nord sec et si froid qu'il gela dans la nuit du 24 au 25 avril. Le 10 mai, il se prit de la sardine fort belle pour la saison; des bateaux en avaient 3, 4 et 5 milliers, et, comme elle atteignait un bon prix, la plus grande partie s'étant vendue à raison de 50 francs le millier, nos pêcheurs firent une

Digitized by Google

excellente journée ». En juillet eut lieu « une fabuleuse pêche de sardines, pêche vraiment extraordinaire par la quantité et par la grandeur du poisson. Jamais, de souvenir de nos plus vieux pêcheurs, pareille aubaine n'était arrivée dans cette saison; c'eut été exceptionnel même à la fin de septembre, qui est le moment où ont lieu les plus beaux coups de filets » (1). Au 7 septembre, la pêche de la sardine se poursuit toujours et la sécheresse dure encore au 3 novembre.

J.-J. Meunier dans une brochure dont il recueillit les éléments aux Sables où il séjourna quelque temps décrit à la fois les mœurs connues ou hypothétiques de la sardine; il rappelle l'irrégularité de sa pêche constatée de tout temps sur les côtes de l'Ouest et cite à cette occasion un passage d'un travail dont il ne nomme pas l'auteur, mais qui avait été publié, ainsi que nous l'avons constaté depuis, par le capitaine au long-cours Luco en 1837. « Soit, dit-il, que les profondeurs refroidies ou que les fonds volcanisés... ne fussent pas appropriés à leur tempérament, soit que toute autre humeur d'inconstance les porte à changer de parage, toujours est-il qu'elles ont complètement déserté les premières stations pour les eaux des côtes de Bretagne, dont la température moyenne leur convient mieux sans doute et sur lesquelles les accidents d'un rivage déchiré leur offrent d'ailleurs des fonds sableux et des abris contre l'agitation de la mer. La violence des vents d'ouest qui règnent constamment sur les parages de Terre-Neuve si prodigieusement peuplés de morues n'entraîne-t-elle pas, aidée par les courants de l'ouest à l'est, le graissin et la laite de morue, dont la sardine est si friande! Cette hypothèse expliquerait en quelque sorte la prédilection de la sardine sur les côtes de Bretagne ». Il admet, sans toutefois en fournir la preuve, que les sardines ont fréquenté autrefois certains parages qu'elles ont abandonnés depuis pour apparaître, au contraire, pour la première fois sur nos côtes. Près de quarante ans plus tard, M. Launette devait soutenir les mêmes idées.

A l'époque où nous sommes arrivé, dans les ports la pensée est toujours tournée vers l'Orient, et, bien que la population souffre plus que d'autres des malheurs de la guerre, tous les pêcheurs valides de l'âge de dix-huit à quarante ans ayant été sommés

(1) *Journal des Sables*, 1854.

Digitized by Google

pour le service, la ville des Sables vote un crédit en faveur des blessés des armées de mer et de terre.

Il est constaté en 1854 que chaque bateau « rapporte par jour en moyenne six à huit milliers de sardines. Communément chaque millier se vend de 4 à 8 francs, aux premiers jours de l'apparition de la sardine, comme aux derniers moments de la pêche le millier peut se vendre de 30 à 60 francs ».

Dans le rapport du comité départemental créé en vue de faire appel au commerce et à l'industrie et d'en centraliser les renseignements relatifs aux produits devant figurer à l'Exposition universelle de 1855, il n'est fait mention que de l'usine Coniée et Martin, des Sables. Celle-ci est arrivée au chiffre de « 800,000 boîtes fabriquées annuellement, contenant 16 millions de sardines environ. Il faut, pour pêcher cette quantité, 20 bateaux par jour pendant 4 mois ; 360 barils de rogue (appât) à 50 francs le baril, et, pour la préparation, 160 à 170 fûts d'huile d'olive de Nice pesant 500 kilogrammes chacun. Les divers soins et dépenses exigent chaque année une mise dehors pour cette fabrication de près de 600,000 francs. Le prix de la boîte est de 2 francs ; de la demi-boîte, de 1 franc; du quart, 70 centimes ».

La paix, l'année suivante, était signée. La Vendée, depuis le commencement des hostilités, avait fourni aux équipages de la flotte les plus robustes de ses marins et de ses charpentiers de navires qui la plupart, on l'espérait du moins, allaient rentrer dans leurs foyers; l'industrie de la sardine, dès lors, va devenir prospère.

Avec le mois de mai et l'atmosphère adoucie se montre cette année la sardine.

« Confiants dans son retour et son débit non moins certain », nos pêcheurs augmentent dans une forte proportion le nombre de leurs embarcations. Au cours de ce travail, nous avons indiqué l'effectif des bateaux faisant à diverses époques dans les différents ports de Vendée la pêche de la sardine. Celui des Sables-d'Olonne, le seul sur lequel nous avons pu recueillir des renseignements, comptait en 1853, 150 canots inscrits. La pêche ayant été abondante pendant la campagne de 1854, on construisit en 1856 près de 100 nouvelles embarcations, ce qui portait au delà de 300 le total des bateaux composant la flottille affectée à la pêche de ce poisson. A partir de cette époque, chaque année voit mettre pour

Digitized by Google

la première fois à l'eau environ 60 canots neufs, tant en remplacement des anciens hors de service qu'en surplus du nombre de l'année précédente. 1872 méritera d'être citée comme ayant vu lancer sur les chantiers de ce port 100 nouveaux bateaux à sardine. Il faudra arriver jusqu'en 1880 pour constater l'armement total de 350 canots, chiffre qui, jusqu'en 1894, ne sera pas encore dépassé.

La ville, de son côté, sentant que sa prospérité est liée à celle des pêcheurs vote le 29 novembre 1856 un emprunt important destiné à couvrir les dépenses d'agrandissement de la Poissonnerie municipale. Le Conseil est convaincu « que cet agrandissement est, non seulement d'utilité commerciale, mais qu'au point de vue de l'inscription maritime il est d'utilité générale, puisqu'il favorise l'accroissement de la pêche maritime, pépinière importante de matelots. Ce projet est vivement désiré par toute la classe des pêcheurs et par tous les commerçants qui s'occupent des conserves alimentaires : ces derniers s'augmentent en nombre chaque année (1), et la ville des Sables alimente en outre tous les fabricants de conserves de La Rochelle dont la côte, comme on le sait, est totalement privée de ce poisson ».

Décret de 1862 sur la Pêche maritime côtière.

L'administration de la Marine, à la suite d'observations reconnues justes, de la difficulté ou même de l'impossibilité d'assurer une surveillance efficace pour l'application du décret de 1852 estima qu'il convenait de revenir sur ses dispositions.

Le 10 mai 1862 parut un nouveau décret sur la pêche côtière; celui-ci laissait, dit le ministre de la Marine dans son rapport, « une entière liberté à nos pêcheurs ».

Au delà de trois milles, calculés de la laisse de basse mer, distance, au surplus, fixée par la convention du 2 août 1827 entre la France et la Grande-Bretagne, il était permis à tous ceux qui s'adonnaient à la pêche de se livrer à leur industrie comme bon

(1) Un fabricant était appelé le 2 avril 1857, comme adjoint pour La Chaume, à la tête de la municipalité sablaise et l'on voit encore, la même année, afin d'encourager la construction des embarcations du port, divers établissements de conserves contribuer par des sommes importantes à créer des prix destinés aux régates de la ville, auxquelles doivent prendre part « exclusivement des bateaux faisant la pêche de la sardine ».

L'hiver de 1861, surtout au mois de janvier, fut très rigoureux; la rivière Le Lay fut complètement couverte par les glaces, ainsi que le fond de la baie de l'Aiguillon. Le froid rappela en Vendée l'hiver de 1829 à 1830. Il convient de faire remarquer que la présence de la sardine se prolongea, l'été suivant, plus tard que de coutume et, le 15 octobre, les bateaux sortirent encore du port pour aller à la pêche.

Digitized by Google

leur semblerait, sauf le cas où ils demanderaient des modifications ou lorsque cela semblerait nécessaire dans leur propre intérêt. Les limites elles-mêmes disparaîtraient partout où il n'y aurait pas de motifs sérieux pour les maintenir.

« Mais, par cela même, ajoute le ministre, qu'une grande latitude est ainsi laissée, il pourra être nécessaire d'interdire parfois l'exercice de la pêche sur quelques parties du littoral, afin de sauvegarder la reproduction ou de veiller à la conservation du fretin. Les recherches auxquelles l'administration de la marine et la science se livrent depuis quelque temps nous amèneront peut-être un jour à déterminer avec certitude les portions de rivage que chaque année et successivement il importerait de ne point exploiter; il était donc indispensable de conserver la faculté, proclamée d'ailleurs par la loi de 1852, d'établir pour ainsi dire des *cantonnements,* et, dès lors, de prononcer des interdictions temporaires que réclamerait l'intérêt bien compris des populations maritimes elles-mêmes ». Plus de trente ans après, cette méthode pour la protection des jeunes poissons sera considérée par le Comité consultatif des Pêches maritimes comme moyen pratique pour remédier, dans une certaine mesure, au dépeuplement des fonds, mais devant aller de pair, pour donner satisfaction aux exigences du nombre toujours croissant des inscrits et à celles de l'alimentation publique par le poisson sans cesse plus étendue, avec la pisciculture marine (1).

Le ministre, s'appuyant sur l'expérience, reconnaît que des réservoirs à poissons pourront être établis dans les propriétés privées accessibles à l'eau de mer, défense est faite, au contraire, d'établir de nouvelles pêcheries, celles-ci détruisant, paraît-il, souvent d'innombrables quantités de poissons, ceux-là, au contraire, les conservant et leur offrant pour ainsi dire un refuge. Enfin, en ce qui concerne la maille des filets, on allait à la limite de réduction au-dessous de laquelle la pêche aurait détruit « bien des richesses de l'avenir, sans avantages réels pour ceux qui en feraient usage ».

Le rapport ministériel constate que « la consommation du poisson chaque jour augmente et se développe à mesure que s'étend le réseau de nos chemins de fer ».

La campagne de 1862 en Vendée produisit des résultats peu satisfaisants : « depuis longtemps et bien plus tôt que les autres

(1) Giard et G. Roché. — *Rapport adressé au Ministre de la Marine, au nom du Comité consultatif des Pêches maritimes, sur diverses questions se rattachant aux Pêches maritimes (Journal officiel,* 25 février, 1895).

Digitized by Google

années, la sardine avait abandonné nos parages ». Vers le milieu d'octobre, trois canots partirent des Sables pour la Bretagne afin de s'y livrer à la pêche qui, au contraire, durait encore au nord de l'embouchure de la Loire.

Essais de rogues artificielles.

La consommation de plus en plus grande de la rogue, résultant de l'augmentation du nombre des bateaux et, au contraire, sa rareté sur les marchés du nord de l'Europe à certaines années avaient eu depuis longtemps pour effet d'en relever les cours, ce qui devenait, en conséquence, par suite, un obstacle à son emploi par les pêcheurs, pauvres pour la plupart.

Depuis quelque temps déjà, plusieurs tentatives nouvelles étaient faites en Bretagne et en Vendée pour obtenir divers appâts économiques et se soustraire ainsi aux achats faits à l'étranger. Dans l'ordre chronologique il nous suffira de rappeler la rogue recommandée par Rabot jeune, de Quimper (1853) et les expériences entreprises dans le sous-arrondissement de Brest pour remplacer l'appât de morue (1862). De son côté, le ministère de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics fit publier dans le *Moniteur* du 9 mars 1863 un extrait des *Annales du Commerce extérieur* relatif aux pêcheries norwégiennes et surtout au commerce des rogues.

Le maire des Sables, au nom de cette ville maritime alors éprouvée, avait demandé au ministre compétent le concours de l'État pour faire face à l'extrême cherté du stock-fish. Le 23 mars 1863, il fut fait un envoi aux frais du département de la Marine de 2,000 kilogrammes de capelan pilé, afin d'être « distribué aux pêcheurs des Sables-d'Olonne par les soins du commissaire de l'Inscription maritime de ce quartier pour être expérimenté comme appât pour la pêche de la sardine ».

A ces diverses préparations de rogues artificielles, il convient d'ajouter l'appât Loymet (1864), un autre dû à un habitant de Croix-de-Vie (1865), l'appât Moride (1868) et l'emploi du hareng du Sénégal, sous forme de poudre séchée et grillée mélangée à celle de la sauterelle (1).

(1) On rapporte qu'à la même époque un pêcheur de Pornic avait eu l'idée d'introduire des Lampyres dans une bouteille vide, bouchée, lestée et de la suspendre dans la mer : chaque fois qu'il calait ses filets, il faisait, au dire du journal *Les Mondes* qui rapporte le fait, des pêches « miraculeuses ». Mieux avisés, deux pêcheurs de sardine de la Loire-Inférieure essayèrent de faire usage de la lumière électrique sous-marine, avec l'espoir d'attirer le poisson sans avoir recours à la rogue.
On ignore quel fut dans les deux cas le résultat pratique.

Digitized by Google

La température chaude, à partir du 15 avril 1863, avait fait augurer que la sardine ne devait pas tarder à apparaître sur la côte des Sables. « Le 27, en effet, quelques bateaux armés pour cette pêche en avaient pris quelque peu ». Mais le vent froid qui souffle depuis le lendemain matin ne permet pas « encore de réaliser l'espoir que le résultat de la veille avait fait concevoir de voir la pêche reprendre, soit que la sardine se soit éloignée, soit que le froid l'empêche de quitter les bas-fonds ».

Une nouvelle usine de conserves de sardines se créait à La Chaume, ce qui portait à cinq le nombre de ces établissements pour la ville des Sables seulement.

L'administration de la Marine, pénétrée de la nécessité de continuer à s'appuyer sur la science pour résoudre certaines questions relatives à la biologie des espèces marines comestibles, importantes à élucider pour la règlementation, chargea Coste, membre de l'Institut de visiter cette année-là les côtes de l'Ouest, et c'est dans ce but que l'aviso à vapeur le *Sylphe* ayant à bord l'inspecteur général des Pêches vint, le 16 juillet, aux Sables-d'Olonne mouiller sur rade.

État florissant de la pêche de la Sardine en Vendée.

« Pendant la campagne de l'année 1864, ouverte du 20 mai au 20 septembre aux Sables-d'Olonne, il fut relevé un total de 153,720,000 sardines et un revenu brut de 1,239,760 francs pour les 183 bateaux qui s'étaient livrés à cette pêche. Malheureusement encore les achats de rogue montèrent à 263,520 francs (1).

La communication suivante, publiée le 23 juillet 1865, montre l'état satisfaisant de la pêche sur un autre point voisin de la côte vendéenne : à Croix-de-Vie et à Saint-Gilles : « La pêche est toujours de plus en plus abondante dans le port de Saint-Gilles-sur-Vie et le prix du millier de sardines varie entre 2 et 4 francs. Les confiseries, au nombre de trois, ne peuvent suffire à tout prendre et souvent les pêcheurs sont obligés de jeter leur poisson ou de le vendre à vil prix. Il est à désirer qu'une quatrième confiserie s'établisse bientôt dans le pays et vienne rendre aux pêcheurs le courage si nécessaire à leur pénible profession ».

Le port de Boulogne fit appel en 1866 aux pêcheurs vendéens pour prendre part à l'exposition internationale de Pêche organisée par lui et devant s'ouvrir cette même année. « Nous voulons, écrivait le

(1) *Journal des Sables*, 1865, n° 27.

Digitized by Google

vice-président du comité d'organisation, que de ce grand concours ouvert sortent des enseignements pratiques directement utiles aux excellentes et laborieuses populations de nos côtes, et nous n'épargnerons ni peines, ni démarches, ni dépenses pour parvenir à ce résultat et pour modifier en bien les conditions d'existence et de travail de ces hommes si dignes de la sollicitude des vrais amis de leur pays... Nous serions heureux s'il se pouvait faire que toute la Vendée pêcheuse nous expédiât ses vêtements, ses instruments de travail, ses produits; puis nous envoyât au mois d'août ses plus intelligents patrons de pêche pour voir et comparer..... ». Arcachon, hameau autrefois, centre ostréicole important dés cette époque, conviait les mémes populations dans un but analogue, et, l'œuvre tentée par la courageuse *Société scientifique* de cette ville, livrée dans son initiative à ses seules ressources, recevait l'adhésion de plusieurs habitants des côtes de Vendée.

A mesure que les canots sablais sont obligés d'aller à la recherche de la sardine plus au large et, en même temps, de lutter de vitesse entre eux afin de vendre des premiers leur pêche, on les voit augmenter peu à peu leur voilure en surface; ces embarcations reçoivent vers 1866-67 un tapecul, plus tard, un foc et, en 1870, un et même deux huniers. Ce sera, dès lors, la barque sardinière usitée encore en 1895, type adopté bientôt, avec quelques différences sans importance, dans les autres ports de Vendée et donnant des bateaux à peu près tous aussi marins (Pl. VII, p. 186).

Situation de l'Industrie des conserves de sardines en France et à l'étranger.

1860 à 1864 est la période correspondant à la guerre des États-Unis; on travaille dans toutes les usines de l'Ouest avec activité. D'autres industriels, des chefs d'ateliers estimant que c'est là le régime normal de cette industrie font construire de nouveaux établissements, au point que de 1865 à 1866 le nombre s'en accroît, paraît-il, de plus d'un quart.

Si, parallèlement, on étudie les résultats économiques de l'industrie de la sardine en France, on constate qu'à partir de 1859, dans moins de sept années, les exportations en poissons marinés à l'huile avaient plus que doublé. De quatre millions de kilogrammes environ elles s'étaient élevées en moyenne, pendant les trois exercices 1865, 1866 et 1867 à huit millions et demi de kilogrammes. La pêche, pendant la seconde de ces années, « fut la plus productive qui ait jamais eu lieu ». Mais, malgré l'abondance

Digitized by Google

de la rogue, l'on vit au commencement de la campagne de 1867 celle-ci, dont la valeur normale était de 50 à 60 francs, atteindre le prix excessif de 100 à 120 francs le baril.

A ce moment, des préoccupations se manifestent parmi certains fabricants français de l'Ouest sur l'état dont paraît souffrir depuis quelque temps leur industrie. Le ministre de l'Agriculture et du Commerce Alfred Leroux, député de la Vendée, fit publier en 1869 les renseignements fournis au cours d'une enquête conduite par nos agents consulaires à l'étranger sur les causes qui avaient réduit l'importance des exportations françaises de sardines conservées.

De la lecture de ces documents intéressants pour l'histoire de cette industrie il ressort : 1° que l'encombrement des marchés, dans le Nouveau-Monde notamment, était dû à la trop grande importation par suite de la cessation de la guerre entre les États-Unis ; 2° que quelques fabricants devaient revenir à une marchandise bonne et loyale, le ralentissement de la consommation dans certains pays devant être « attribué à la qualité inférieure de ce produit » ; 3° qu'il se faisait depuis quelque temps à l'étranger une concurrence déloyale aux conserves de notre pays par la substitution du sprat à la sardine ; 4° enfin, qu'en Espagne et en Portugal un autre coup non moins inquiétant pour l'avenir de cette branche d'exportation française nous était porté par l'industrie locale, à ses débuts encore.

Création des chemins de fer en Vendée (1867), Établissement de la vente du poisson à la criée aux Sables-d'Olonne.

Le poisson, jusqu'en 1867, s'était toujours écoulé dans les différents ports de Vendée à prix débattu entre les pêcheurs et les expéditeurs de marée. En prévision du tronçon de chemin de fer s'ouvrant entre les Sables et le chef-lieu du département et devant être relié successivement aux grandes villes de la région, la ville institua, la première en Vendée, la vente à la criée publique, « d'après les conditions d'un règlement longuement élaboré et arrêté par l'administration municipale ». En même temps qu'elle créait pour la ville, par cela même, des ressources plus importantes dont une partie devait être affectée, à mesure des besoins, à des améliorations diverses intéressant la population maritime, elle avait pour but de faciliter, comme dans la plupart des autres grands ports, les transactions entre intéressés, de les rendre plus promptes et de permettre ainsi aux pêcheurs de repartir en mer quelques heures après le débarquement de leur poisson. Pour la

Digitized by Google

sardine, le commerce restait libre de tous droits comme par le passé (1). Imitant l'exemple donné par Les Sables, Croix-de-Vie créait plus tard un établissement analogue, lorsque son port se reliait au réseau des chemins de fer couvrant le département. Dans le Finistère, à Concarneau, un règlement local concernant la pêche du poisson était élaboré pour être appliqué le 14 mai 1867.

Dans les parages de l'Ile-d'Yeu, la pêche à la fin du mois d'août 1867 est abondante, mais il est constaté avec regret que les pêcheurs ne trouvent pas suffisamment de débouchés pour la sardine. « Les deux usines qui se sont installées cette année dans l'île, est-il dit à cette époque, s'occupent activement des conserves du thon (2), mais elles ralentissent depuis quelques jours leurs opérations pour la sardine ».

A Douarnenez, au 1er septembre, « la pêche se continue sous les plus heureux auspices; depuis le commencement de la campagne, c'est-à-dire depuis la fin de mai, il est arrivé, venant des marais de l'Ouest, 1,105,000 kilogrammes de sel qui ont passé immédiatement dans les ateliers servant à la fabrication de poissons pressés et à l'huile » (3).

Le 6 juillet 1868 a lieu « la première sortie des pêcheurs de germon de la Flotte (Ile-de-Ré); un confiseur de poissons de l'Ile-d'Yeu vient y établir une succursale de son établissement (4).

En 1869, l'on voit que « les pêcheurs du port des Sables ont commencé la pêche de la Sardine depuis les premiers jours de la semaine qui s'achève (26 et 27 avril) » (5).

De 1868 à 1869, l'on constatait une diminution sensible de la sardine sur le littoral breton; l'année 1869, au contraire, avait donné en Vendée et notamment aux Sables-d'Olonne un résultat numérique supérieur à la moyenne, ce qui ne saurait surprendre, attendu les incertitudes de ce genre de pêche dans des parages souvent très rapprochés. La campagne de 1870,

(1) Voir le travail que nous avons publié sur cette question : *La Poissonnerie des Sables-d'Olonne et son fonctionnement* (Ministère de la Marine, *Revue maritime et coloniale, Bulletin des Pêches maritimes*, t. II, 3e liv., mars 1894).

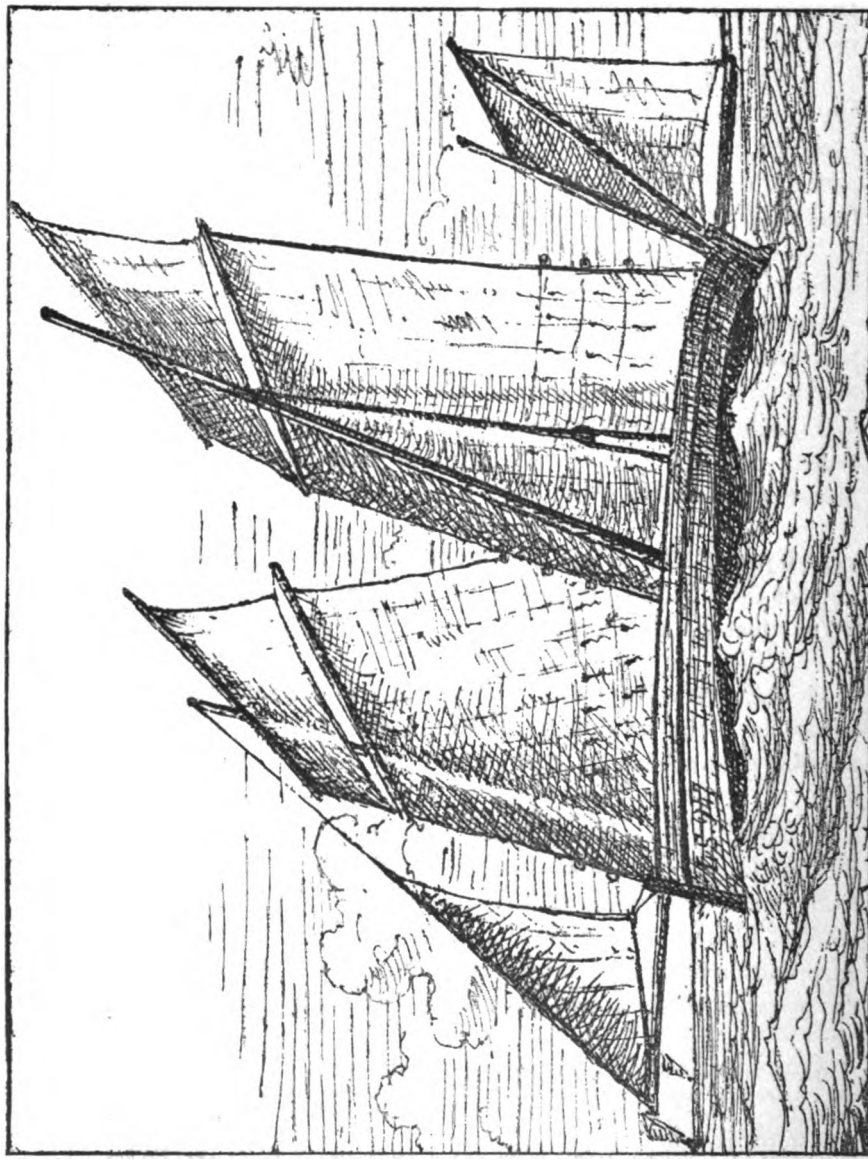
(2) G. Roché et A. Odin. — *La Pêche du Germon dans le golfe de Gascogne* (Ministère de la Marine, *Revue maritime et coloniale, Bulletin des Pêches maritimes*, t. I, 8e liv., septembre 1893).

(3) *Journal des Sables*, 1867, n° 36.

(4) Id., 1868, n° 29.

(5) Id., 1869, n° 18.

Digitized by Google



CANOT DE SARDINE DES SABLES-D'OLONNE
courant au plus près, vu par le travers.
Type de 1870 usité de nos jours.
(Dessin de M. Ph. Dechaux.)

Digitized by Google

à la fois pour les 2e, 3e et 4e arrondissements avait été des plus mauvaises.

Enquête et étude scientifique relatives à la pêche de la Sardine dite « coureuse » ou de dérive.

Dès 1871, le ministre de la Marine avait été saisi d'une proposition « concluant à l'interdiction pendant un certain temps, chaque année, de la pêche de la sardine dite *coureuse* ». Ces poissons, de dimensions très grandes, qui se montrent sur le littoral breton en février et mars n'étaient, affirmait-on, que des femelles de sardines renfermant des centaines de mille d'œufs. Depuis quelques années, certains pêcheurs bretons se livraient à ce genre de pêche d'un produit peu élevé, en attendant celle de la sardine de rogue. « La sardine de dérive serait, paraît-il, disait le Ministre d'après les seuls rapports lui étant parvenus alors, la sardine-mère apparaissant vers le mois de mars et que l'on suppose déposer son frai, à cette époque, dans les grands fonds, à plusieurs lieues au large ». On demandait l'interdiction de cette pêche du 1er janvier au 1er mai de chaque année et elle était réclamée surtout dans l'intérêt de la reproduction des sardines « dont *la pêche* était signalée *comme allant en diminuant* depuis plusieurs années ».

L'interdiction proposée, pour être effective, devait, on le comprend, s'appliquer partout où se pêchait la sardine sur nos côtes de l'Océan. Le ministre de la Marine, ayant avant tout en vue l'intérêt du pêcheur marin classé voulut d'abord connaître l'opinion des intéressés immédiats ainsi que celle des armateurs, des fabricants de conserves et des chambres de commerce, plusieurs assemblées délibérantes, notamment les conseils généraux du Morbihan et de la Loire-Inférieure lui ayant exprimé déjà leur opinion sur la question. En conséquence, les préfets maritimes furent invités, le 29 décembre 1871, à faire procéder à une enquête portant sur les points indiqués ci-après :

1° La pêche de la sardine va-t-elle en diminuant?

2° Ce résultat peut-il être attribué à la capture des sardines-mères ?

3° Doit-on apporter des restrictions à la pêche de ce poisson?

4° Dans le cas de l'affirmative, quelle période d'interdiction doit-on adopter?

Des réponses très différentes, comme on va s'en rendre compte, furent adressées au ministre de la Marine; nous reproduisons ici celles qui concernent plus spécialement l'arrondissement maritime

Digitized by Google

de Rochefort comprenant notamment les Sables et Saint-Gilles-Croix-de-Vie, après avoir fait connaître l'avis motivé émis pour la Loire-Inférieure, département limitrophe.

LOIRE-INFÉRIEURE.

La Chambre de commerce de Nantes répondit dès le 25 janvier 1872. Elle supposait une relation intime entre la pêche de sardines d'hiver et la disette depuis quelques années de la sardine de rogue, et sa croyance se fondait sur une pétition présentée par elle au gouvernement, au nom de 107 fabricants de conserves.

« Les industriels de notre circonscription, dit cette assemblée, persistent à penser que la pêche des sardines-mères pendant la saison d'hiver est l'une des causes principales de la disparition de la sardine sur nos côtes, disparition qui coïncide d'une manière frappante avec l'extension qui a été donnée depuis quelque temps à la pêche des sardines d'hiver » (1).

Cette unanimité d'opinion sur la question chez un aussi grand nombre de personnes était, il faut le reconnaître, de nature à fixer l'attention publique et celle du ministre intéressé.

VENDÉE.

Saint-Gilles. — Les réponses émanant des pêcheurs de ce quartier furent rédigées ainsi :

« 1° La sardine diminue sensiblement depuis quelques années sur la côte de Saint-Gilles;

2° L'on ne peut pas attribuer la diminution de la pêche à la capture des sardines-mères, mais bien à la trop grande quantité des chaloupes qui font la pêche au chalut trop près de terre et qui, par suite, font fuir les sardines;

3° Les marins qui font la pêche à la sardine demanderaient que ceux d'entre eux qui font la pêche au chalut pendant la saison ou la sardine apparaît sur la côte de Saint-Gilles fussent astreints à observer une distance de 12 à 15 milles de terre, à partir du 20 avril jusqu'à la fin du mois d'octobre ».

Les Sables-d'Olonne. — Un grand nombre de patrons pêcheurs ayant été interrogés par le commissaire de l'Inscription maritime de ce quartier le 10 février 1872, tous sont unanimes à déclarer que :

« Jamais il n'avait été à leur connaissance que la sardine pêchée, soit en pleine saison, soit en tard put être considérée comme

(1) *Situation commerciale et industrielle de la Chambre de commerce de Nantes*, 1872.

Digitized by Google

sardine-mère ; qu'il en résulterait pour eux que la sardine qui apparaît sur la côte des Sables, à Saint-Gilles et l'Ile-d'Yeu ordinairement dans les premiers jours de mai, est généralement du petit poisson qui, présumé venir des côtes d'Espagne où il hiverne généralement dans certaines baies, doit toujours être considéré comme provenant des dernières pontes et n'a jamais eu assez de rapport avec ce que l'on pourrait considérer comme sardine-mère; que la sardine, qui est un poisson migrateur, se renouvelle sans cesse sur nos côtes, ce dont on peut s'assurer par les changements presque journaliers que l'on remarque dans les dimensions de ce poisson ».

Il résulte donc de l'avis de tous les pêcheurs :

« Que nos côtes ne formant aucune baie où la sardine puisse séjourner, sa course ordinaire du sud au nord se continue sans interruption pendant toute la belle saison et que, dans aucun temps de l'année, ce poisson s'arrête dans nos parages pour y déposer ses œufs, d'où l'on peut conclure que la pêche de la sardine peut être autorisée toute l'année dans les parages du quartier maritime des Sables-d'Olonne, sans crainte pour sa reproduction ».

CHARENTE-INFÉRIEURE.

La Rochelle. — Les renseignements furent fournis par la Chambre de commerce, et M. Ch. Basset, dont les lumières étaient précieuses pour l'examen de la question, adressa un important rapport à ce sujet.

« Jamais, répond la chambre rochelaise, la pêche de la sardine n'a été une; toujours elle a eu des alternances d'abondance et de pauvreté. Certes, depuis trois ans, elle est bien au-dessous des besoins; mais le personnel de la pêche n'a pas augmenté, tandis que la consommation intérieure, avec les voies rapides, s'est agrandie dans des proportions imprévues, depuis que l'alimentation des grands centres peut, par la grande vitesse, recevoir des sardines d'une fraîcheur irréprochable. Toutefois, même en tenant compte de cet agrandissement prodigieux de la consommation intérieure, la pêche de la sardine a été pauvre depuis trois ans : mais, jusqu'ici, constamment des années d'abondance ont succédé à des années pauvres, et *vice versa*.

2° Ce résultat peut-il être attribué à la capture des sardines-mères? — En aucune façon, car la sardine n'est pas un poisson indigène; non, c'est un poisson voyageur, mais qui émigre des profondeurs de l'Océan son berceau, un banc gigantesque en étendue et en profondeur, et qui paraît suivre l'itinéraire du Gulf-Stream.

3° Doit-on apporter des restrictions à la pêche de ce poisson? — Evidemment, non, puisque la sardine de dérive n'est pour rien dans l'abondance ou la pauvreté de la pêche ; des restrictions à la pêche de la sardine porteraient..... préjudice..... »

Digitized by Google

Marennes.

« La sardine-coureuse n'est point la sardine-mère..., elle est inconnue dans nos parages... On demande de ne pas apporter de restriction à la pêche, ou tout au moins la prohiber seulement du 1er janvier au 1er mai ».

Oléron. — On s'appuie pour répondre aux questions sur un extrait d'un rapport fait le 26 juin 1863 à la *Société zoologique d'acclimatation* par M. A.-G. de Grandmaison, sur la ponte des poissons de mer.

Royan.

« Il y a quarante ans on pêchait à Royan jusqu'à 250,000 sardines par saison, de mai à septembre. Pendant vingt-cinq ans, il n'y en a pas eu... Depuis deux ans elle est revenue, mais dans cette même période, c'est à peine si, en sennant auprès des côtes, on en prend 4,000 à 5,000 au large; en se servant de la rogue comme appât, on n'en capture plus. »

Les renseignements fournis étaient, comme on le voit, contradictoires. En Bretagne, on différait absolument d'opinions avec la Vendée et la Charente-Inférieure, et le Ministère de la Marine, dès lors, crut devoir ne pas donner suite à la demande d'interdiction de la pêche à la dérive de la sardine-coureuse.

Le Conseil général du Morbihan, à sa session de 1872, fut de nouveau saisi de la question :

« ... Nos marins, est-il dit dans le rapport de séance du 26 août, affirment que cette diminution (de la sardine de rogue) ne s'est pas fait sentir autrefois dans les proportions actuelles et surtout d'une manière aussi continue. Voilà six ans que la pêche de la sardine souffre, et, pour peu que cela continue, les industriels n'auront plus qu'un parti à prendre, celui de fermer leurs établissements. »

A l'allégation du ministre ayant déjà fait connaître son avis la commission du Conseil général oppose comme argument :

« Que les sardines-coureuses sont chargées *de frai* et qu'elles pourraient bien être des sardines-mères. »

Cette assemblée demande une enquête scientifique :

« Et, vu, dit-elle, l'importance du sujet et des capitaux engagés, votre 5e commission vous propose à l'unanimité de demander l'interdiction de la pêche de la coureuse. »

Quelques mois après, le 16 novembre, le Ministre de la Marine voulant avoir une solution nette de la question en s'appuyant uniquement sur la science chargea le professeur Coste, inspecteur

Digitized by Google

général des Pêches, d'ouvrir une enquête sur la reproduction de la sardine; il lui adjoignit M. Gerbe, son préparateur au Collège de France, pour l'assister dans les recherches scientifiques auxquelles il allait répondre. Poursuivies depuis la fin de décembre 1872 jusqu'à la fin de juin 1873, elles portèrent sur des centaines de sardines provenant de toutes les localités du littoral, de toute taille et, par conséquent, de tout âge.

RAPPORT DE COSTE.

La sardine dite coureuse est-elle une sardine-mère? — Les investigations auxquelles nous nous sommes livrés ne laissent aucun doute à ce sujet. Vers le milieu de février, les organes de la génération, aussi bien ceux du mâle que ceux de la femelle, la laitance chez le mâle, sont alors en voie de maturation.

La ponte n'est pas un phénomène simultané pour tous les individus; commencée en mai, pour les individus les plus hâtifs, elle se termine à la fin de juin, pour les individus les plus tardifs. Mais, quoique ce phénomène soit soumis à des influences de température qui avancent ou retardent le moment de son apparition, on peut dire, d'une manière générale, que la plus grande activité de la ponte porte sur la dernière quinzaine de mai.

La sardine-coureuse est-elle exclusivement la sardine-mère? — Non, certainement, la sardine-coureuse n'est pas exclusivement la sardine-mère; les individus d'une taille bien inférieure à celle de la sardine-coureuse se reproduisent comme elle. La question m'a paru si importante que j'ai pris le plus grand soin de mettre, sur ce point, la vérité en lumière.

J'ai donc étudié des individus qui n'avaient pas plus de onze à douze centimètres de long (individus dits : sardines de boëte, d'été ou de rogue) comparativement à d'autres individus qui mesuraient de vingt à trente centimètres (sardines dites coureuses ou sardines de dérive , et, dans ceux-ci comme dans ceux-là, j'ai constaté que la reproduction s'accomplissait avec la même intensité et à la même époque. Si on a allégué que la sardine d'été ne se reproduisait pas comme la sardine-coureuse, c'est certainement parce qu'on a examiné cette sardine à une époque de l'année où elle avait déjà pondu.

Je conserve dans l'esprit-de-vin de nombreux spécimens qui témoignent de l'exactitude des faits dont je viens de donner ici le résumé.

Lieux de ponte. — Les lieux de ponte de la sardine, sous ses diverses tailles, paraissent être voisins des parages où on la pêche habituellement, car il arrive assez fréquemment que des pêcheurs à la seine capturent dans leurs filets des fretins de sardines d'une longueur de trois à sept centimètres et dont la naissance doit remonter à l'époque des pontes de l'année précédente.

La diminution de la sardine en général doit-elle être attribuée à la destruction de la sardine dite coureuse? — De ce que la pêche de la sardine est, depuis quelques années, moins abondante sur certains points de nos rivages, il ne serait pas logique de conclure qu'il y a diminution réelle de ce poisson au sein des océans. Ce que l'on peut dire avec quelque certitude, c'est que la pêche de la sardine-coureuse doit contribuer dans une très faible proportion à la diminution de la sardine en général, si réellement cette diminution existe. La sardine dite de boîte ou d'été se reproduisant comme je viens de le dire

Digitized by Google

suffirait à elle seule pour assurer l'avenir, puisque, pendant la période de la ponte elle échappe aux filets qui arrêtent les sardines coureuses, et lorsque arrive le moment où on la pêche activement, elle a déjà déposé, sur les lieux de ponte, ses œufs qu'on peut évaluer approximativement à une vingtaine de mille par tête. Mais ce n'est pas là l'unique source de production, car j'ai constaté, au milieu de mai, que sur cent sardines-coureuses qui sont capturées, il y en a au moins la moitié qui ont déjà pondu, et dans les premiers jours de juin, époque à laquelle la pêche de la sardine-coureuse se fait encore, c'est à peine si sur cent on en trouve dix qui n'aient pas jeté leurs œufs (1). Si donc la sardine se montre parfois en moins grande abondance sur tel ou tel point du littoral, ce n'est pas parce que les reproducteurs ont fait défaut, mais cela tient à des causes générales, soit de température, soit d'alimentation. L'examen de l'estomac des sardines m'a permis de constater que les bancs de ces poissons sont à la recherche incessante des crustacés microscopiques ou des larves pélagiennes des macroures ou des brachyures, dont ils font leur nourriture pendant les mois de mars, avril, mai et juin. J'ai trouvé dans un seul estomac au-delà de cinq mille larves ou crustacés microscopiques. Il pourrait se faire que le peu d'abondance de ces larves pélagiennes ou leur éloignement de certains parages fut une des causes les plus effectives de l'éloignement des sardines elles-mêmes de ces parages.

Aussi longtemps que ces organes reproducteurs sont en travail, la sardine maigrit et sa chair perd, par suite de cette dérivation physiologique, son bon goût et sa saveur; ce qui a fait supposer à un certain nombre de gens de mer et d'industriels que la sardine d'hiver et la sardine d'été ne sont pas de la même espèce. Mais quand ce poisson a jeté ses œufs ou sa laitance, il reprend rapidement toutes ses qualités, grâce à l'abondante nourriture que lui fournissent les larves des crustacés, dont la période d'éclosion coïncide avec celle de sa parturition. Il se gorge de larves, ainsi que je l'ai dit plus haut, et, sous l'influence de cet aliment, il s'engraisse comme les animaux qu'on empâte dans nos basses-cours, mais avec une promptitude bien plus grande. Une étude persévérante m'a révélé toutes les phases de ces rapides modifications, qui s'accomplissent dans les profondeurs des mers, et qui, par cela même, semblaient devoir rester un mystère inaccessible à la science.

Du reste, si la destruction ou la diminution de la sardine devait être attribuée aux pêches excessives que l'on fait des sardines-coureuses, il y a longtemps que les côtes de la Cornouaille anglaise seraient dépeuplées, car là des capitaux immenses engagés dans les pêcheries du *pilchard* (sardine-coureuse) permettent de faire cette pêche sur la plus large échelle; et cependant, des relevés authentiques établis de 1815 à 1865 donnent des moyennes de dix ans en dix ans qui démontrent que la pêche pendant cette longue période, au lieu d'avoir diminué, aurait plutôt augmenté.

D'autres exemples témoigneraient que, si considérable que soit la destruction des mères de certaines espèces, il en reste toujours assez pour assurer la reproduction : la morue est certainement, de tous les poissons, celui que l'on

(1) Les sardines-coureuses contribueraient d'une autre façon au repeuplement des mers, s'il était vrai, comme le prétend le naturaliste anglais M. Couch, auteur de *British Fishes*, que ce poisson se reproduisit une seconde fois vers septembre ou octobre. C'est une question que je me réserve d'examiner quand le moment sera venu.

Digitized by Google

pêche le plus abondamment au moment même de la reproduction; c'est par milliard qu'on le détruit chaque année, puisque c'est avec ses œufs, connus généralement sous le nom de *rogue*, que se fait la pêche de la sardine d'été.

CONCLUSION.

D'après les faits que je viens d'exposer, il faut conclure qu'il n'y a pas lieu d'interdire, ni d'une manière absolue, ni d'une manière temporaire, la pêche de la sardine dite coureuse. Cette pêche, d'ailleurs, est toute au bénéfice des gens de mer qui s'y livrent, attendu que, pour la pratiquer, ils n'ont pas besoin d'avoir recours à l'appât si dispendieux que fournissent les œufs de morue.

L'Inspecteur général des Pêches,
Signé : COSTE.

En présence des conclusions de Coste, résumées ainsi dans une circulaire ministérielle adressée le 11 juillet aux préfets maritimes : « que la sardine-coureuse n'est pas une espèce à part, ayant *exclusivement* la faculté de reproduction ; que toutes les sardines se reproduisent depuis la taille de 11 à 12 centimètres jusqu'à celle de 30 centimètres et au-dessus ; que la sardine dite coureuse ne diffère de la sardine ordinaire que par ses dimensions, qui s'accroissent en proportion de son âge, » il résultait « que l'interdiction de la pêche de la sardine dite coureuse ne serait pas motivée, et qu'elle aurait pour résultat d'entraver, sans aucune compensation, une importante industrie ».

L'administration de la Marine n'apporta, dès lors, aucune restriction à la liberté de la pêche de cette sardine, et, à notre connaissance, sauf à la Chambre de commerce de Nantes, la question de son interdiction ne fut plus agitée. Si, en effet, malgré les conclusions de Coste, la Chambre de commerce fait ressortir, l'année suivante, certains faits lui paraissant en désaccord avec les observations biologiques de ce savant, c'est que cette assemblée nous semble refléter une idée qui l'honore : le désir de voir l'industrie toute française des conserves de sardines maintenir dans son intégrité la bonne réputation qu'elle s'était acquise. La sardine d'hiver, il est facile de s'en convaincre, est, dit cette chambre de commerce, « d'une qualité tout à fait inférieure »; c'est, en général, un poisson maigre, « détestable au goût ». Légèrement imprégné de sel ou à l'état de salaison, il peut être accepté dans l'alimentation ordinaire, mais, en conserves, « il ne donne que de mauvais produits, de nature à compromettre l'industrie en général » (1).

(1) *Situation ind. et comm. de la Chambre de comm. de Nantes*, 1874.

Digitized by Google

On constatait, en effet, déjà depuis quelque temps une diminution dans les demandes de sardines à l'huile françaises sur le marché américain, où elles étaient généralement appréciées, et pour cause, à toutes autres. Il est établi officiellement, ainsi que nous l'avons constaté au cours de nos recherches, que les maisons engagées dans ce commerce livraient, vers 1870, des « marchandises loyales ». Or, en 1874, le pourcentage accusé par le gouvernement pour cette catégorie de produits français faisait ressortir l'entrée à New-York de caisses de « sardines dites de caboteurs », d'autres de dérive », enfin une certaine quantité de « *sprats*, poisson complétement distinct de la sardine et ne possédant aucune de ses qualités. » D'où venait l'exemple de ce genre de conserves? De l'étranger? de France? Nous l'ignorons; dans tous les cas, le plus grand nombre de maisons de notre pays sûrent résister à la concurrence qui leur était faite chez d'autres nations par des produits inférieurs, et l'apposition à l'étranger de marques et de noms français sur des boîtes renfermant des sprats confits dans l'huile de coton prouve que notre industrie nationale restait, malgré tout, supérieure dans son ensemble, car l'on ne contrefait que les choses de valeur.

Considérations sur l'économie de la Pêche de la Sardine de 1872 à 1881.

Si l'on veut envisager la pêche de la sardine au point de vue de ses variations annuelles et de leurs conséquences pour le commerce et l'industrie qui en découlent, on trouvera, pour la période comprise entre 1872 et 1882, un complément de renseignements dans la *Statistique des Pêches maritimes*, dans celle que nous avons dressée plus loin spécialement pour la Vendée, et dans les travaux de la Chambre de commerce de Nantes relatifs à ce même département et à la Bretagne (1) : de ces derniers nous donnons ici quelques extraits.

SARDINES.

1872. — « La pêche de la sardine a été très peu productive depuis plusieurs années; en 1871, notamment, elle avait été presque nulle. Celle de 1872 a donné des résultats meilleurs, pour ce qui est de la quantité du poisson et des profits des pêcheurs; mais, au point de vue de l'industrie des conserves, la situation a été loin d'être bonne, bien que la fabrication ait eu une importance à peu près double de celle de ces dernières années.

(1) *Exposés des travaux de la Chambre de commerce de Nantes pendant* les années 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, etc.

Digitized by Google

Ces faits, contradictoires en apparence, s'expliquent de la manière suivante : Dans les années antérieures, lorsque la pêche se déclarait sur un point de la côte, les quantités de poisson excédant les besoins des usines locales étaient vendues à bas prix pour la consommation, ou bien elles étaient mises dans le sel et embarillées pour être vendues dans le Midi sous le nom de *sardines en saumure* ou de *sardines pressées*. Il arrivait souvent que des quantités considérables de sardines recevaient cette destination. Cette année, les choses se sont passées tout différemment. A raison de la pénurie des exercices antérieurs, les usines éprouvaient de grands besoins, et, comme la pêche ne donne pas en même temps sur tous les points de la côte, les fabricants, rapidement informés par le télégraphe, envoyaient sur les lieux les plus favorisés des caboteurs, des bateaux à vapeur même, qui enlevaient des quantités considérables de sardines destinées à être mises en boîtes à vingt ou trente lieues de distance.

Cet empressement des acheteurs a été favorable aux intérêts de la population si intéressante dont la pêche est l'unique ressource, mais la fabrication réalisée sous ce mode d'approvisionnement a laissé beaucoup à désirer. En effet, elle exigeait le séjour plus ou moins prolongé dans le sel d'un poisson qui doit être préparé frais. »

1873. — « La pêche de la sardine, sans être régulière, a eu, sur presque tous les points d'heureuses périodes. Malheureusement les pêcheurs n'ont point tiré de leur travail les mêmes profits que l'année précédente. La cherté excessive de la rogue, d'une part, d'autre part les prix moins élevés du poisson leur ont été préjudiciables. Cette réduction dans les prix est due non seulement à l'abondance de la pêche, mais aussi à une défaveur momentanée de l'article, causée par les circonstances particulières que nous avons mentionnées dans le Rapport de l'année 1873 ». . . . . .

1875. — ... « La pêche de la sardine « a donné un rendement supérieur à toutes les années qui avaient précédé. Le pêcheur en a tiré un sérieux profit. Si, en effet, le prix du mille était moins élevé, l'importance des quantités pêchées lui fournissait un ample dédommagement de cette réduction, et l'on sait que d'ordinaire on consomme moins d'appât pour prendre beaucoup de poissons que pour en prendre un peu... La rogue elle-même se vendait avec 25 à 30 0/0 de baisse sur les prix de 1874. Un fait s'est produit durant ces deux ou trois dernières années digne peut-être d'attirer l'attention des naturalistes que préoccupait cette question si controversée des pérégrinations de la sardine; c'est que, durant la guerre d'Espagne, tandis que la pêche ne se faisait pas sur les côtes de ce pays, la sardine a paru sur nos côtes, beaucoup plus tôt, de taille beaucoup plus petite au début et en bancs beaucoup plus serrés. N'y a-t-il pas lieu de tirer d'inductions d'une si courte période? N'y a-t-il là qu'une coïncidence toute fortuite? Le fait au moins est-il à noter. »

1876. — « Moins abondant, le poisson était meilleur et se payait plus cher au pêcheur, qui réalisait d'autre part un premier bénéfice sur le prix de la rogue relativement modéré. »

1878. — « La pêche... a été en 1878 d'une abondance exceptionnelle; diverses causes ont concouru à ce résultat : le bon marché de l'appât (le prix moyen de la rogue de Bergen a été de 52 francs le baril, rendu sur les lieux de pêche), qui constituait pour le pêcheur une économie de 30 à 40 0/0 sur les

Digitized by Google

années ordinaires; la nature du poisson, qui était du petit poisson, se pêchant toujours plus largement que le gros.

Moins facile à préparer convenablement que le moyen poisson, ce petit poisson a été d'abord d'un placement difficile, et, à un certain moment de la période de pêche, quelques fabricants ont interrompu ou ralenti leur opération. Mais aucun poisson ne survenant, la vente s'est activée en août, et ce mouvement s'est prolongé jusqu'à la fin d'octobre.

A partir de ce moment, les affaires se sont singulièrement ralenties ou arrêtées, et les détenteurs de cette marchandise auront bien de la peine à placer avec profit ce qu'il en ont encore.

Un projet de traité de commerce avec les Etats-Unis est élaboré en ce moment par un comité d'économistes appartenant aux deux nations.

Nos principaux produits, les sardines, paient à l'entrée aux Etats-Unis un droit de 50 0/0 *ad valorem*.

Les concessions qui seraient faites aux Etats-Unis sur les droits d'entrée de leurs marchandises en France seraient souverainement injustes, à moins que, par réciprocité, un tarif semblable soit appliqué à nos produits. »

1879. — ... « La pêche de la sardine et celle du thon ont été fort abondantes, et cette abondance coïncide avec le bas prix de tous les éléments de fabrication : huile, fer-blanc, étain. Deux années de pêche très productives de la morue sur les côtes de la Norwège avaient eu pour conséquence d'abaisser le prix de la rogue à 40 francs, et alors que le prix moyen est de 60 à 65 (On a payé en 1873 jusqu'à 90 et 95 francs le baril.). »

1880. — « A certains égards, l'année 1880 a eu des résultats assez favorables; malheureusement, le principal élément de fabrication de cette industrie, la sardine a été l'objet de graves mécomptes. La pêche a commencé tard, le poisson a été rare et, pendant toute cette saison, d'une grosseur exceptionnelle, ce qui n'est pas une condition de bonne qualité. En somme, peu de poisson et un poisson médiocre. Les prix de vente, bien qu'ils aient été élevés, ne sont pas cependant en rapport avec le prix d'achat de la matière première, et, malgré la rareté des produits, les placements se sont opérés avec difficulté.

Nos fabricants regrettent que les tarifs douaniers aient été abaissés pour les Etats-Unis, alors que la fabrication française subit aux Etats-Unis le régime d'un tarif presque protecteur. »

1881. — « L'année 1881 a été l'une des plus malheureuses qu'ait eu à traverser l'industrie des conserves alimentaires dans notre région. Les diverses pêches, celles de la sardine surtout, ont donné des résultats déplorables. La pêche de la sardine n'a guère produit plus du quart d'une année moyenne, au plus grand préjudice des patrons et des ouvriers gravement atteints dans leurs moyens d'existence, et des fabricants auxquels demeuraient de larges approvisionnements susceptibles pour la plupart de se détériorer d'une année à l'autre. Au moins, et c'est là le seul avantage ressortant de cette situation mauvaise, les anciens stocks ont-ils disparu. »

Au cours de ce travail, nous avons montré le nombre sans cesse croissant et, en particulier, depuis le commencement du siècle, des *pêcheurs* de sardines en Vendée et de leurs bateaux de pêche; de 1870 à 1879 ce chiffre augmente, tandis que les quantités numé-

Digitized by Google

riques de sardines pêchées et la vente en provenant subissent des écarts considérables.

De l'examen de la statistique dressée par nous à cet effet (1), il résulte qu'en Vendée :

Pour la période de 1867 à 1881, le nombre des embarcations de pêche de toute nature s'élève dans la proportion de 16,5 0/0 du chiffre initial. Le contingent des inscrits maritimes, noyau des équipages, auquel il faut ajouter les embarqués temporaires pendant la campagne d'été augmente de 25 0/0 dans les mêmes conditions.

En 1867, le résultat de la vente évalué en argent, avec 574 bateaux dans les seuls ports des Sables-d'Olonne, de Croix-de-Vie (Saint-Gilles) et de l'Ile-d'Yeu, est presque égal $\left(\frac{1}{1,1}\right)$ à celui de tous les ports réunis de Bretagne, qui comptent à ce moment 4,570 embarcations.

Au début de certaines campagnes heureuses s'ouvrant pour les Sables, non seulement les canots à sardine du port, mais ceux des grands chalutiers et jusqu'aux moindres barques sont affectés à la pêche de ce poisson. Des chaloupes sardinières de Croix-de-Vie, Saint-Gilles, des canots de l'Ile-d'Yeu viennent pêcher dans les eaux des Sables. La Bretagne, de son côté, apporte son appoint, et l'on peut compter parfois plus de cent embarcations de Douarnenez, Concarneau et d'ailleurs, mouillées sur rade le soir, les filets au sec, prêtes à appareiller dès l'aube afin d'arriver les premières sur les lieux de pêche. D'autres années, les mêmes faits se reproduisent à l'Ile-d'Yeu. En 1868, le rapport précité tombe à $\frac{1}{11,2}$, montrant les incertitudes de cette pêche au S. et au N. de l'embouchure de la Loire, à une année d'intervalle.

Le prix moyen du mille de sardines aux Sables-d'Olonne, autrefois de 12 fr. en 1855, est de 8 fr. en 1865, de 9 fr. en 1881 et de 22 fr. en 1880, chiffres dont les écarts sont fonctions de l'abondance ou de la rareté de ces poissons en Vendée ou en Bretagne, de leur taille, du prix de la rogue, des stocks des années précédentes, du nombre ou de l'importance des demandes, des cours, etc.

(1) Les données des tableaux I, II, III, V, VI de la *Statistique* publiée ici concernant la Vendée ont été recueillies sur place, auprès de personnes dignes de foi et bien renseignées.

Quelques chiffres relatifs aux quantités numériques de sardines pêchées, à la vente des produits, à l'importation et l'exportation extraits des statistiques officielles (tabl. IV et VII) doivent être considérés seulement comme approchés ; mais les erreurs possibles, dérivant du mode d'information toujours le même pour chaque port, peuvent être admises comme sensiblement égales et s'annulent dans la comparaison ; seul le fait relatif demeure vrai, et c'est le but principal ici.

Digitized by Google

TABLEAU I

VENDÉE : PORT DES SABLES-D'OLONNE.

Pêche de la Sardine par le même bateau et le même patron pendant une période de 27 années (1855 à 1881).

ANNÉES	QUANTITÉS exprimées en nombre	DURÉE DE LA PÊCHE	DURÉE exprimée EN JOURS	VENTE TOTALE pendant la campagne	PRIX MOYEN du mille	ACHATS de ROGUES	PART DU BATEAU ou DE L'ARMEMENT	PART DE L'HOMME	MOYENNE DE LA PART de l'homme par jour
				Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1855	402.600	26 mai au 20 novembre	179	4.803 70	12	955	1.082 90	372 70	2 »
1856	367.500	20 mai au 21 septembre	125	3.998 45	10	850	807 30	322 65	2 58
1857	735.400	7 mai au 14 novembre	191	4.928 75	7	1.146	1.299 75	428 60	2 30
1858	306.000	6 mai au 31 octobre	179	1.981 10	6	469	409 55	190 25	1 06
1859	501.800	8 mai au 1er octobre	147	3.504 25	7	876	900 35	288 »	1 95
1860	315.500	12 mai au 22 septembre	134	4.372. 35	13	808	1.091 70	394 85	2 95
1861	628.900	1er mai au 27 octobre	180	5.727 15	9	1.036	1.372 95	464 55	2 60
1862	301.500	2 mai au 26 septembre	148	3 482 25	11	1.003	894 75	271 15	1 84
1863	426.300	16 mai au 18 septembre	126	3.428 55	8	797	767 95	252 10	2 »
1864	453.750	14 mai au 22 octobre	161	5.340 25	12	1.115	1.307 25	430 25	2 66

Digitized by Google

1865	701.850	29 avril au 6 septembre	131	5.937 75	8	1.120	1.330 50	459 50	3 50
1866	370.900	7 mai au 4 septembre	121	3.245 45	9	830	745 65	250 90	2 »
1867	425.850	6 mai au 20 septembre	138	3.078 70	7	1.070	569 90	224 70	1 64
1868	380.600	23 mai au 12 septembre	113	3.109 75	9	750	658 80	242 35	2 14
1869	482.300	29 avril au 9 septembre	134	3.211 25	8	1.065	595 30	231 30	1 72
1870	193.950	24 mai au 30 septembre	130	3.226 75	11	919	760 30	223 10	1 71
1871	229.850	12 mai au 18 septembre	130	4.702 45	20	1.104	1.170 15	409 40	3 15
1872	365.650	13 mai au 25 octobre	166	7.128 40	19	1.516	1.801 15	617 15	3 71
1873	321.250	11 mai au 20 octobre	163	4.723 25	15	1.525	977 35	321 75	1 97
1874	487.550	4 mai au 7 octobre	157	5.487 05	11	1.715	1.132 60	393 55	2 50
1875	621.200	30 avril au 8 octobre	162	5.539 45	9	1.525	1.277 40	401 35	2 50
1876	537.700	29 mai au 25 septembre	120	4.041 75	8	1.000	883 85	285 80	2 38
1877	463.000	19 mai au 26 septembre	130	3.687 90	8	860	791 55	255 19	2 »
1878	325.300	1er mai au 20 octobre	173	3.120 30	10	770	836 10	265 »	1 53
1879	709.400	15 mai au 26 octobre	165	4.064 40	6	750	896 05	269 25	1 60
1880	229.200	26 mai au 11 octobre	139	5.126 75	22	800	1.287 30	432 55	3 10
1881	108.100	4 juillet au 7 septembre	66	1.009 80	9	300	220 10	77 25	1 17

Digitized by Google

TABLEAU II

VENDÉE.

Appréciation par un groupe de pêcheurs de l'importance numérique de la pêche aux Sables-d'Olonne (1865-1881).

1865	T. B. (1)	1871	Mv.	1877	T. B.
1866	T. B.	1872	B.	1878	T. B.
1867	My.	1873	T. B.	1879	T. B.
1868	T. B.	1874	My.	1880	Mv.
1869	T. B.	1875	A. B.	1881	T. Mv.
1870	T. Mv.	1876	A. B.		

(1) T. B., très bonne. — B., moyenne. — A. B., assez bonne. — My., moyenne. — Mv., mauvaise. — T. Mv., très mauvaise.

En 1875, 3,405 hommes en Vendée pêchent 292,665,300 sardines représentant une valeur de 2,244,748 fr.; en 1841, 3,312 hommes (soit seulement 61 de moins) ne pêchent que 77,363,000 poissons, dont la vente ne produit que 1,234,035 fr.

Aux Sables, en 1872, la part d'un homme pendant 166 jours est de 617 fr. 15; en 1861, pour 180 jours ou 6 mois, de 464 fr. 55; en 1867, pour 138 jours, elle est réduite à 224 fr. 70, et, en 1881, elle tombe, pour 66 jours, à 77 fr. 25.

Dans le même port, si l'on envisage la durée de la campagne de pêche, dont la moyenne est de 144,7 jours pendant 27 années consécutives, on la voit osciller entre 66 (1881) et 173 jours (1878), c'est-à-dire à deux années seulement d'intervalle. Les chiffres de la vente totale pendant la campagne, pour un même canot des Sables, ont des écarts de 1,009 fr. 80 (1881) à 7,128 fr. 40 (1872), et la moyenne est encore de 4,148 fr. 44, donnant, défalcation du prix d'achat de la rogue, une somme de 958 fr. 09 comme part de l'armement.

Au point de vue des caractéristiques du bateau sardinier, de la voilure, des agrès, tout aussi bien qu'à celui de la mâture, de la forme et de la dimension des filets, depuis 1870 peu de modifications sont apportées. La pêche se pratique de la même façon en 1881 qu'en 1830 et au siècle dernier, du

Digitized by Google

Tableau III

VENDÉE : PORT DES SABLES-D'OLONNE.

Prix de vente de la rogue aux pêcheurs de ce port par baril.

Années	ROGUE de Stock-fish	ROGUE de Maquereau	Années	Stock-fish	Maquereau	Années	Stock-fish	Maquereau
3 liv. 4l 10s 5 liv.	au commencement du XVIIe siècle.		1834	»	45	1864	65	90
			1835	»	60	1865	75	110
			1836	»	»	1866	80	110
1766 : 24 livres.			1837	66	46	1867	75	100
Communément 10 à 12 livres.			1838	34	37	1868	65	80
1773 : 75 et 80 fr. le baril.			1839	»	70	1869	70	100
» 5f pendt plusieurs années			1840	»	57	1870	90	120
avant 1797 : 36 fr.			1841	»	71	1871	85	110
— 1811 18, 24, 30, 40, 50f.			1842	40	72	1872	75	110
1811 à 1814	160, 170, 180 jusqu'à 300f		1843	»	72	1873	85	120
			1844	60	76	1874	105	130
1815	207		1845	52	76	1875	105	125
1816	122		1846	50	80(1)	1876	80	115
1817	132		1847	47	75	1877	70	100
1818	141		1848	47	75	1878	65	90
1819	86		1849	50	75	1879	70	85
1820	50		1850	47	80	1880	55	75
1821	30	30	1851	55	80	1881	50	85
1822	28	35	1852	38	70	1882	45	85
1823	85	»	1853	40	55	1883	95	125
1824	33	76	1854	60	75	1884	95	105
1825	»	75	1855	50	80	1885	50	100
1826	»	76	1856	45	85	1886	45	75
1827	47	63	1857	85	100	1887	50	65
1828	43	48	1858	70	85	1888	55	80
1829	40	46	1859	75	90	1889	55	70
1830	52	»	1860	80	95	1890	40	55
1831	»	70	1861	80	100	1891	50	65
1832	»	»	1862	70	90	1892	45	65
1833	»	»	1863	66	90	1893	55	65
						1894	65	75

(1) En 1846, il y eut une entrée dans le port des Sables de barils de rogue de hareng. Quelques-uns furent donnés aux pêcheurs pour essais et vendus au prix de 10 fr. chacun. Les résultats parurent si peu satisfaisants que le reste du chargement du navire fut enfoui pour être détruit.

Digitized by Google

TABLEAU IV

VENDÉE.

Statistique des Pêches (1867-1881).

RÉSULTATS EN VENDÉE COMPARÉS A CEUX CONCERNANT LA BRETAGNE ET LA FRANCE ENTIÈRE

Années	Pêche en bateaux Nombre d'hommes (1)	Nombre de bateaux (2)	Tonnage	QUANTITÉS numériques pêchées	VENTE des produits pêchés en Vendée	VENTE des produits pêchés en Bretagne	Rapport des ventes dans les deux contrées	TOTAL de la vente des produits pêchés en France (non compris l'Algérie)
					Fr.	Fr.		Fr.
1867	1897	574	»	»	5.694.464	6.804.137	1/1.1	13.635.816
1868	1804	581	»	»	725.914	8.180.530	1/11.2	18.296.136
1869	1308	552	»	»	674.111	9.034.168	1/13.4	11.151.992
1870	2301	555	»	»	1.002.500	5.725.585	1/5.7	8.230.591
1871	2368	481	3201	»	1.475.337	7.720.100	1/5.2	11.134.644
1872	2473	546	3241	»	2.251.389	9.403.501	1/4.1	13.138.284
1873	2756	680	3984	»	1.590.231	10.435.722	1/6.5	13.757.534
1874	2824	673	4289	Millions 123.510.500	1.382.221	8.716.100	1/3.6	11.499.264
1875	3405	681	4310	292.665.300	2.244.748	8.277.833	1/6.8	12.285.736
1876	3177	707	4788	255.246.130	1.774.378	12.078.614	1/6.8	16.495.048
1877	3330	757	5015	250.316.120	1.877.392	11.393.268	1/6	15.031.700
1878	3409	774	4933	322.248.000	1.606.915	10.557.731	1/6.5	14.031.667
1879	3403	782	4840	302.490.000	1.586.025	10.320.433	1/6.5	14.175.325
1880	3385	772	4809	125.689.000	2.613.789	9.062.754	1/3.4	15.963.778
1881	3342	782	4707	77.363.000	1.254.035	3.459.162	1/2.7	9.961.666

(1) En ce qui concerne le nombre d'hommes embarqués, les uns sont marins classés et pratiquent, suivant la saison ou l'abondance des diverses espèces de poissons, successivement ou simultanément la pêche de la sardine ou celle à la drague, et les autres, se livrant d'ordinaire aux travaux des champs ou à des arts manuels, forment une seconde catégorie assez nombreuse et ne sont portés que temporairement sur les rôles d'équipages.

(2) Les chiffres représentant le nombre de bateaux employés s'appliquent à toutes les embarcations immatriculées dans les quartiers, qu'il s'agisse de celle de la sardine comme de celle à la drague ou aux filets fixes, la *Statistique des Pêches maritimes* n'établissant alors aucune distinction au point de vue du genre de pêches.

Digitized by Google

TABLEAU V

VENDÉE.

Créations successives de Fabriques de conserves de Sardines de 1852 à 1880.

ANNÉES	NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS existant à				ANNÉES	NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS existant à			
	Les Sables	Croix-de-Vie (St-Gilles)	Ile-d'Yeu	Noirmoutier		Les Sables	Croix-de-Vie (St-Gilles)	Ile-d'Yeu	Noirmoutier
					Report :				
1852	1	2	4	4	1873	10	4	2	»
1860	3	2	»	»	1874	11	5	2	»
1865	3	3	»	»	1875	12	6	3	»
1866	5	3	»	»	1876	12	7	3	»
1867	5	3	1	»	1877	12	9	3	»
1868	7	3	1	»	1878	12	10	3	»
1870	9	3	1	»	1879	12	10	3	»
1871	9	3	2	»	1880	12	10	3	»
1872	9	4	2	»	Situation en 1886	12	10	3	1

temps de Duhamel du Monceau; sauf les hommes, rien de ce côté n'a changé.

Il n'en est pas de même des parages de pêche, et, depuis 1881, une tendance générale se manifeste dans tous les ports de Vendée à aller à la recherche de la sardine plus au large.

Moins heureux que les Languedociens et les Provençaux, quels que soient les essais tentés pour suppléer sur l'Océan Atlantique à la rogue, ces pêcheurs sont obligés d'y recourir chaque année, et cet appât reste toujours une charge d'autant plus lourde, que son emploi est en raison inverse de l'abondance du poisson. En général, les achats de rogue représentent aux Sables environ un quart du produit de la vente, chiffre considérable, surtout si l'on songe que ces frais doivent être prélevés avant toute répartition.

Dans les années de pêche moyenne, l'effectif des embarcations est depuis longtemps déjà suffisant pour alimenter les nombreux maréyeurs des ports et les fabriques de conserves de sardines créées sur les côtes de Vendée; malgré l'activité developpée dans ces établissements, ceux-ci ne peuvent dépasser

Digitized by Google

TABLEAU VI

VENDÉE.

Quantités de Sardines achetées annuellement par une usine de conserves de sardines des Sables-d'Olonne (1865-1881).

ANNÉES	QUANTITÉS	ANNÉES	QUANTITÉS
1865	16.200.000	1874	8.600.000
1866	21.600.000	1875	13.500.000
1867	12.350.000	1876	14.600.000
1868	16.120.000	1877	15.100.000
1869	18.100.000	1878	15.100.000
1870	4.000.000	1879	13.110.000
1871	5.275.000	1880	5.110.000
1872	12.150.000	1881	3.150.000
1873	15.500.000	»	» »

dans leurs achats quotidiens un nombre déterminé de poissons, et, lorsque la fin de la campagne approche et que l'abondance persiste, les derniers arrivants sont souvent obligés, faute de vente, de jeter leur pêche à la mer. C'est par appréhension de cette éventualité, que les marins de nos ports vendéens ne voulurent pas tenter l'usage onéreux des diverses sennes proposées pour prendre ce poisson en abondance. Ceux d'entre eux habitués à mettre à profit toutes les innovations avantageuses apportées dans les divers genres de pêches usitées voulurent laisser faire l'expérience en Bretagne, tout en se tenant au courant des résultats. A même d'opter, ils préférèrent la pêche par bateaux isolés, avec l'alea se modifiant ici du jour au lendemain, suivant les conditions de l'offre et de la demande, plutôt que de s'exposer, disaient-ils, à déverser tout d'un coup sur les quais des ports des monceaux de sardines plus ou moins « fatiguées », dont le nombre devait au bout de quelques jours entraîner, faute de débouchés suffisants, l'avilissement des prix.

Depuis quelque temps déjà, certains fabricants songeaient aux pêches pratiquées sur les côtes d'Espagne et de Portugal, considérées alors comme des sources inépuisables d'abondance de sardines (1). Les produits conservés en provenant et pénétrant

(1) Depuis 1852 jusqu'en 1879, malgré l'abondance chaque année dans l'Ouest

Digitized by Google

TABLEAU VII

FRANCE.

IMPORTATION ET EXPORTATION (1870-1882)

Poissons conservés, marinés ou autrement préparés:

SARDINES

COMMERCE SPÉCIAL

ANNÉES	IMPORTATION		EXPORTATION	
	Quantités	Valeurs	Quantités	Valeurs
1870	56.617k	127.388f	8.324.551k	14.567.970f
1871	70.285	175.712	6.851.671	17.129.177
1872	89.200	245.300	9.911.066	24.777.665
1873	260.259	650.648	12.712.123	28.602.277
1874	214.749	472.448	9.188.332	19.295.497
1875	147.523	324.551	11.231.897	25.271.768
1876	128.682	283.100	10.698.796	24.072.291
1877	144.513	289.026	11.546.986	24.248.671
1878	387.135	774.270	15.216.285	30.432.570
1879	385.743	771.486	16.176.669	32.353.338
1880	315.670	820.742	10.337.896	28.946.108
1881	536.574	1073.148	13.513.149	27.030.298
1882	684.353	1368.706	9.901.775	19.803.550

peu à peu en France rendaient, par leur bon marché relatif, les conditions d'existence d'un certain nombre de nos usines plus critiques, en réduisaient le nombre, sans que pour cela le Vendéen et le Breton, depuis plusieurs années — par une déplorable coïncidence — tout en pêchant moins, vissent s'établir comme autrefois des cours compensateurs.

Nous avons fait connaître l'état général de la pêche de la sardine en Vendée en 1880; poursuivre ici son histoire jusqu'à ce jour serait dépasser les limites que nous nous sommes tracées à

des sardines, le chiffre des importations de celles conservées par des procédés divers va sans cesse croissant, ainsi que le montre le tableau VII (1870-1882). En 1887, la quantité était de 2,872,433 kilog., représentant une valeur de 5,744,866 fr.; l'année 1893, au contraire, a été close avec une réduction à 1,320,529 kilog., correspondant à 1,716,688 fr. (Docum. stat off. du Ministère du Commerce.)

Digitized by Google

l'avance. Nous nous bornerons à en faire ressortir seulement le contraste, à quatorze années d'intervalle.

Que l'on compare les chiffres suivants s'appliquant à un seul bateau :

Années.	Sardines pêchées.	Durée de la pêche.	Vente totale.	Prix moyen.	Achat de rogue.	Part de l'armement.	Part de l'homme.	Part quotidienne.
1880	229,200	139 jrs	5,126f 75	22f	800f	1,287f 30	432f 55	3f 10
1881	108,100	66 -	1,009 80	9	300	220 10	77 25	1 17

avec ceux de 1894 :

»	32,450	102 jrs	472 50	»	242	73 27	29 10	0 28,

et l'on aura une notion exacte des ressources bien insuffisantes d'un équipage sablais pris au hasard, ayant jeté à la mer pour 240 fr. de rogue et retiré du travail en commun une somme de 230 fr. 50 pour chacun, destinée à *assurer l'existence d'une famille pendant plus de trois mois, avec vingt-huit centimes par jour!*

De tels résultats nous dispensent de nouveaux développements.

La crise que traverse l'industrie de la pêche de la sardine en Vendée n'est pas la conséquence de conditions économiques sur lesquelles on peut agir; elle résulte d'un fait dont les causes échappent à l'action humaine : l'absence de nos eaux, temporaire à notre avis, de la sardine de dimension « marchande ». Lorsque la pêche, au contraire, est abondante, les cours dans la vente fléchissent au point que quelquefois les équipages des bateaux rentrant les derniers au port se voient obligés, comme le fait s'est produit en 1888, de jeter leur poisson à la mer. Malgré cela, il faut reconnaître que ce bas prix de la sardine n'est pas l'unique ressource de la famille, et qu'il se trouve atténué par le produit du travail des femmes et des enfants à l'usine de conserves, où le directeur trouve l'emploi de leurs aptitudes spéciales et de leurs bras.

Depuis près de quinze années que la pêche de la sardine décroît dans l'ensemble des causes très diverses ont été invoquées dans l'Ouest pour expliquer la diminution des sardines « marchandes » et quelques-unes ont été plusieurs fois déjà rappelées ici. Elles sont nombreuses et l'on peut les rapporter à deux groupes : les unes semblant résulter de l'action de l'homme, les autres en dehors de son influence et paraissant liées à des phénomènes de physique du globe. Au nombre des premières, nous citerons : le développement de la pêche au chalut, l'usage abusif des sennes de diverses formes et celui des arts traînants en général, la pêche à la dérive, l'extension de la pêche de la sardine sur les côtes N. et O. d'Espagne et

Digitized by Google

celles de Portugal, l'emploi des rogues artificielles, le passage plus fréquent qu'autrefois des bateaux à vapeur dans les parages de pêche, etc.....; assertions qui ont trouvé autant de partisans que de contradicteurs, la plupart n'ayant pu être vérifiées. Il n'est peut-être pas de problème économique de cette nature ayant éveillé autant que celui-ci l'attention des personnes les plus étrangères aux questions complexes des pêches : aussi, la cause de cette disparition a-t-elle servi et sert-elle encore de temps en temps de sujet à des écrits dont la bonne foi de leurs auteurs et l'ignorance de données scientifiques les plus élémentaires sur la question sont l'excuse. D'autres personnes, éclairées, sortant du domaine des conjectures et prenant des vues de l'esprit pour des faits acquis n'ont pas hésité à s'appuyer sur celles-ci pour réclamer immédiatement une refonte complète de la règlementation concernant la pêche côtière, la suppression absolue des arts traînants au delà de la limite territoriale, pendant toute la durée présumée de la pêche de la sardine, sans se préoccuper du contre-coup pouvant résulter des mesures prohibitives conseillées, sur les moyens d'existence du pêcheur quand la sardine fait défaut et sur l'alimentation nationale; oubliant encore qu'au delà de trois milles des côtes, la pêche pourrait y être interdite à nos nationaux, alors que les étrangers, eux, seraient libres, d'après le droit international admis, de venir y jeter leurs filets.

Au nombre de ceux qui ont cru entrevoir dans des phénomènes océanographiques la cause de la rareté de la sardine sur certaines côtes de l'Ouest, nous devons citer MM. Blavier et Launette, dont les théories peut-être vraies reposent sur des hypothèses que la vérification matérielle des faits n'est pas encore venu confirmer.

Mais, ce n'est pas en soumettant à un examen une à une toutes les causes pouvant être invoquées pour expliquer la diminution de la pêche que l'on arrivera à la solution du problème. Il faut continuer à poursuivre avec ténacité l'étude biologique de la sardine. Les travaux de MM. le professeur L. Vaillant et Henneguy sur l'habitat, les mœurs, la nourriture et la reproduction de ce poisson doivent être pris comme le point de départ de toute recherche dans ce genre (1). La réserve que ces deux savants ont montrée

(1) L. Vaillant et Henneguy. — *Habitat et mœurs de la Sardine. — Nourriture de la Sardine. — Reproduction de la Sardine. — Causes de la disparition de la Sardine* (Rapport général au Ministre de la Marine et des Colonies sur la Pêche de la Sardine, fait au nom du Comité consultatif des Pêches maritimes, par M. G. Gerville-Réache, député, président du Comité. — *Journal Officiel* des 8, 10, 13, 17, 18, 25, 26, 27, 29 et 30 octobre 1887.)

Digitized by Google

alors dans la question pour déduire de faits positifs des conséquences hypothétiques, contraste avec l'assurance dont, depuis, ont fait preuve à cette occasion des personnes moins autorisées. L'étude des œufs flottants, poursuivie depuis quelques années, modifiera peut-être un jour des opinions considérées en ce moment comme acquises, et pourra servir alors de base à la règlementation à intervenir concernant les pêches maritimes.

Il serait téméraire, à notre avis, de prétendre, comme quelques-uns l'affirment, que la sardine de dimension marchande a disparu à jamais de nos côtes. Sa diminution depuis 1881, notamment en Vendée, sensible, prolongée même, sa rareté quelquefois presque absolue comme en 1894, n'est pas un fait nouveau dans la succession seulement des deux derniers siècles. Bien avant Duhamel du Monceau, un observateur, Deslandes, au commencement du XVIIIe siècle, dans une communication à l'Académie royale des Sciences assurait que :

« Les Maquereaux et les Sardines, poissons très communs en Bretagne dès que le printemps est venu, avaient entièrement manqué en 1725 ».

Il croyait alors trouver une relation avec « l'hiver très froid » et « le peu de chaleur de l'été » signalés cette année-là en Europe (1).

Nous avons montré dans le cours de ce travail que des interruptions quelquefois de longue durée se sont produites dans la pêche, non seulement en Vendée et en Bretagne, mais encore dans le pays basque et en Languedoc. L'histoire nous apprend qu'il en fut parfois de même sur les côtes de la péninsule ibérique.

Encore, pour être juste, faut-il reconnaître que dans la période d'années nous séparant de 1880 et 1881 il y a eu des pêches abondantes, comme en 1888 par exemple. Nous écrivions à cette époque, en effet, en parlant de la pêche de la sardine aux Sables-d'Olonne :

« Le mois de juin est remarquable par l'abondance du poisson pêché. Très souvent, les canots reviennent dès 8 à 10 heures du matin avec 8,000 à 10,000 poissons. L'orage, la température de l'air, la direction et l'intensité des vents, l'état de la mer, toutes causes qui d'ordinaire *semblent* influer sur la quantité du poisson pêché paraissent n'avoir avec elle aucune relation. Sur les 30 jours, on a pu pêcher pendant 27. Le poids moyen des sardines est supérieur à celui des mois correspondants des années 1886 et 1887 ; ce n'est ordinairement qu'en août qu'un tel poids est quelquefois atteint. Dans les filets, il n'est capturé que des sardines. La vente de la pêche de chaque bateau étant devenu désormais

(1) *Histoire de l'Académie royale des Sciences* (Physique générale, I-II, 1725).

Digitized by Google

impossible, les quantités apportées à terre ne représentent qu'un minimum, et il y a lieu de remarquer que, depuis le commencement de la pêche, non seulement les bateaux ne rentrent pas sans avoir apporté beaucoup de sardines, mais ne cherchent même pas à en pêcher davantage, puisqu'ils ne sont pas assurés de la vente de ce qu'ils ont pêché dans quelques heures » (1).

En 1883, la Chambre de commerce de Nantes pouvait dire :

« La pêche de la sardine a été des plus fructueuses; ainsi se sont dissipées toutes les appréhensions que des théoriciens un peu pressés de généraliser les mauvais résultats de 1880, 1881 et 1882 s'étaient plu à suggérer relativement à la route nouvelle qui aurait été prise par les bancs de sardines et à leur éloignement du littoral français..... »

Et, en 1888, elle répétait encore :

« La pêche de la sardine a donné lieu à des résultats tels qu'aucune année encore n'a dépassé en importance la campagne de 1888. C'était une opinion etablie en 1887 que la pêche avait dit son dernier mot sur nos côtes; que le poisson avait déserté notre littoral pour le littoral espagnol et portugais. C'était au point que bon nombre de fabricants français avaient transporté leur industrie en Espagne et surtout en Portugal.

Par un retour inattendu des choses, la sardine, rare chez nos voisins, a été d'une abondance extraordinaire chez nous. La production a dépassé de 30 à 35 0/0 celle des saisons moyennes.

Pêcheurs et fabricants ont également profité de cette situation. Si les pêcheurs ont parfois vendu leur poisson à trop bas prix, ou même n'ont pu le vendre, ils ont profité largement des journées d'abondance où les prix se soutenaient. De plus, ils ont réalisé une notable économie dans l'emploi de la rogue, qui était à bon marché et qu'ils n'avaient pas besoin de prodiguer. »

Nos pêcheurs quoique éprouvés depuis longtemps ne doivent pas rester dans la conviction que la sardine a abandonné définitivement nos parages ; 1893 fut une année mauvaise pour la Vendée; la fin de la campagne, au contraire, fut marquée en Bretagne par l'abondance. Rien ne prouve qu'un résultat inverse ne puisse pas comme dans les années passées se produire dans les années à venir. Un fait est évident encore, c'est que si la sardine de dimension dite marchande fait défaut presque chaque année on se montre rare, les pêcheurs vendéens constatent souvent la présence de petites sardines, plus ou moins loin au large, mais

(1) G. Pouchet. — *Rapport au Ministre de l'Instruction publique sur le fonctionnement du Laboratoire de Concarneau en 1888 et sur la Sardine (Journal d'Anatomie et de Physiologie*, n° de juillet-août 1888).

Digitized by Google

sans valeur pour la vente ; de même, presque chaque année depuis 1887, nous en recueillons nous-même très près du rivage et de très petites dimensions. La sardine envisagée comme espèce n'a donc pas déserté les côtes de ce département.

Mais, depuis plusieurs années, on constate en Vendée un déplacement dans les parages où se faisait autrefois la pêche ; la sardine de grosseur moyenne semble redouter le voisinage du rivage pour faire sa montée. Peut-être faudra-t-il, au prix de sacrifices impossibles pour un grand nombre, modifier un jour l'armement. Déjà, en effet, un certain nombre de pêcheurs actifs et entreprenants, abandonnant les procédés ordinaires de la pêche à la sardine ne pouvant désormais les faire vivre, continuent, si leurs bateaux ne sont pas armés pour capturer le thon, à se livrer à la pêche à la drague, en ayant leur canot sur le pont ou à la remorque. La sardine se montre-t-elle sur quelques points du littoral vendéen ? ils s'y rendent, descendent dans le canot avec rogue et filets, pêchent et font voile aussitôt vers le port le plus voisin. Si, par suite de mauvais temps, il est impossible ou dangereux de tenir à flot la petite embarcation, on rentre à bord, et équipage, agrès et filets se trouvent en sécurité dans un bateau ponté et capable de tenir la mer.

Ces tentatives n'ont trouvé encore que de rares imitations, parce qu'il s'agirait pour beaucoup de pêcheurs d'une transformation onéreuse, sans certitude de résultats favorables, disent quelques-uns, parce que ces essais n'ont pas encore été suffisamment consacrés par l'expérience. Peut-être même, ajoutent-ils encore, la sardine apparaîtrait-elle comme autrefois près de la côte et du port d'attache au moment où la tranformation s'achèverait, preuve de leur conviction que la rareté de la sardine, tout en étant depuis longtemps persistante, est peut-être temporaire.

Mais, en ce moment, sur les côtes de l'Ouest, l'opinion moyenne, que nous enregistrons ici au nombre des éléments d'informations recueillis par nous sur cette question si complexe est que des mesures restrictives à l'égard de certains engins, pendant une période plus ou moins longue, pourraient arriver à ramener l'abondance de la sardine sur nos côtes. Pour d'autres, moins nombreux, sa présence au fond des eaux littorales, sa montée abondante à la surface semblent subordonnées au concours de certains grands phénomènes cosmiques, dont l'enchaînement avec la biologie de la sardine depuis quelque temps patiemment étudiée est encore inconnu.

Digitized by Google

***

Que la sardine de maille ancienne réapparaisse plus ou moins tôt en abondance, il appartient dès maintenant à la science de mettre à profit toutes les ressources connues pour faciliter au pêcheur les moyens de pratiquer son art avec fruit, et une tâche importante incombe à tous ceux qui ont souci de l'avenir de notre pays, législateurs aussi bien que savants: le repeuplement des eaux marines destiné à remplacer les extractions produites chaque jour.

Pour arriver à réparer les pertes en animaux comestibles éprouvées par les fonds sur lesquels s'exercent dans certains endroits une pêche intensive, récemment le Comité consultatif des Pêches maritimes n'était pas d'avis de revenir à la réglementation étroite prévue par les décrets du 4 juillet 1853 et du 19 novembre 1859. Rendant justice à l'esprit éminemment libéral du décret du 10 mai 1862 qui régit la pêche côtière, le Comité émettait le vœu de voir l'administration de la Marine généraliser, conformément à la loi du 9 janvier 1852, la création de *cantonnements* dans des régions côtières déterminées, facilement surveillables.

Mais, il ne suffit pas de protéger certains endroits où les jeunes alevins se rassemblent pour vivre en sécurité et trouver leur nourriture, de soustraire à la dévastation les œufs d'espèces déterminées ou certains lieux de ponte, de réduire, par suite, le champ d'opération de divers engins de pêche, il faut songer aussi à mettre le pêcheur lui-même dans des conditions favorables à l'exercice de son industrie pour qu'il puisse d'abord nourrir sa famille, l'élever et répondre ensuite aux besoins croissants de l'alimentation publique.

Il en résulte que les cantonnements, en général, doivent être établis temporairement; dans des limites assez restreintes pour ne pas gêner l'exercice de la pêche d'un quartier; dans des endroits où, par la nature des parages et des fonds celle-ci est peu développée; à plus forte raison, ne pas être imposés sur de larges étendues à des inscrits maritimes ayant à remplir les mêmes obligations que tous les autres vis-à-vis de l'État, et auxquels le genre de pêche pratiqué par eux, le faible tirant d'eau de leurs barques ne permettent pas de s'éloigner de plus d'un ou deux milles du rivage. C'est ainsi que l'administration de la Marine semble vouloir le comprendre.

Néanmoins, si ces lieux de refuge pour les jeunes animaux marins comestibles, poissons ou autres espèces, peuvent, dans une certaine mesure, remédier au dépeuplement des fonds, il est une solution de l'avenir, celle qui paraît devoir satisfaire les justes réclamations des populations maritimes sans léser les intérêts de

Digitized by Google

personne, — car, petits et grands, parmi les pêcheurs comme dans le reste de la société, doivent trouver les moyens de vivre, — c'est la piscifacture marine.

Lorsque Coste tentait en France ses modestes essais d'ostréiculture, l'on était loin de supposer qu'un jour sa méthode largement appliquée constituerait pour les habitants des côtes une industrie prospère, destinée à faire la fortune de plusieurs villes comme de simples hameaux. Pendant longtemps, beaucoup comptèrent sur la richesse de bancs naturels, considérés alors comme inépuisables, pour suffire à la consommation de ces produits de la mer sans cesse croissante, par suite de nouveaux débouchés. Aujourd'hui les bancs en question ont à peu près disparu, leur nom n'évoque guère que des souvenirs, et c'est l'ostréiculture qui se charge presque exclusivement d'approvisionner les négociants et les consommateurs, en France comme à l'étranger.

Ainsi que pour bien des progrès réalisés dans d'autres pays, dans le nôtre nous nous sommes laissés distancer en ce qui concerne l'application de méthodes aquicoles dont la France eut l'initiative, et tous ceux qui se sont livrés depuis quelques années à l'étude de la technique des pêches savent jusqu'à quel point en Ecosse, en Norwège, au Canada et aux Etats-Unis, on a porté les études scientifiques concernant cette industrie.

MM. Giard, professeur à la Sorbonne, et G. Roché, inspecteur principal des Pêches, viennent de démontrer dans un rapport adressé au ministre de la Marine et que nous avons cité plus haut la nécessité de faire entreprendre dès maintenant des recherches sur la biologie des animaux marins comestibles. Il serait prématuré d'apporter aux règlements actuels relatifs aux pêches maritimes des modifications qui ne s'appuieraient pas sur des considérations scientifiques précises; MM. Giard et Roché demandent de provoquer des travaux dans un ordre d'idées pratiques. A leur avis, les laboratoires maritimes situés sur les côtes peuvent, dès maintenant, constituer des centres pour accomplir les recherches spéciales nécessaires à l'administration de la Marine.

Nul doute que si l'on entre résolûment dans cette voie, il n'en résulte des avantages précieux pour les pêcheurs et en même temps pour la nation elle-même qui, depuis des siècles, trouve ses marins nombreux, disciplinés et toujours prêts chaque fois qu'il s'agit de faire respecter l'intégrité de nos côtes.

31 mars 1895.

FIN.

Digitized by Google

TABLE DES MATIÈRES

Tome IV, 1894

DU Xe AU XVIe SIÈCLE.

Harengs, Célerins, Célans et Sardines 137
Caravelles et Barques 145

XVIIe SIÈCLE.

Les Mores d'Espagne réfugiés en France apprennent aux Sablais à faire la pêche « à l'araignée » et au « traîneau » 145
Pêche industrielle de la Sardine et de l'Anchois dans l'Ouest. 152
L'Ordonnance de la Marine de 1681 et la Police de la pêche de la Sardine 154

XVIIIe SIÈCLE.

La pêche de la Sardine en Bas-Poitou sous Louis XV (1715-1774) 159
Développement de la pêche côtière dans l'Ouest 160
Création pour la première fois, en 1747, d'une « presse » de Sardines à la Chaume-d'Olonne 163
Irrégularité de la pêche sur les côtes de la Méditerranée comme sur celles de l'Océan Atlantique, au milieu du XVIIIe siècle 166
Paix d'Aix-la-Chapelle 168
La Pêche de la Sardine, dans l'Ouest de la France, au milieu du siècle dernier 170
La Pêche sous Louis XVI (1774-1789) 173
La Pêche pendant la Révolution française 179

Tome V, 1895

XIXe SIÈCLE.

Décret de 1806 sur les Sels 65
Premiers armements à Noirmoutier pour la pêche de la Sardine 69
L'étude des Pêches confiée par la Marine à un zoologiste : l'inspecteur Noël de la Morinière et son enquête sur les Pêches maritimes 72
Traité de Paris (1815) 75
Instructions données par le Gouvernement au commerce maritime sur la manière de préparer les Rogues 76
Ordonnance de 1818 spéciale pour l'arrondissement de Cherbourg sur l'emploi des « Rets traversiers » ou « Chaluts » 81
Désaccord à l'occasion des droits sur le sel entre le commerce maritime et le service des finances 82
Premiers essais de conserves de Sardines à l'huile en Vendée : à Saint-Gilles et aux Sables-d'Olonne (1832) 86
Encouragements par le Conseil général de la Vendée à la pêche de la Sardine 88

Digitized by Google

Autorisation conditionnelle donnée par la Marine aux pêcheurs sablais de pratiquer simultanément la pêche au Chalut et celle de la Sardine..... 89
Création d'une presse à Sardine et d'un atelier de salaisons aux Sables-d'Olonne..... 90
Nouveaux types de bateaux de pêche sablais : canots à sardines et chaloupes pontées..... 157
Controverses au sujet de la pêche de la Sardine et de la pêche à la drague (1846-1847)..... 169
Loi de 1852 et Décret de 1853 sur la Pêche maritime côtière. 174
Essor de l'industrie des Conserves de Sardines en Vendée (1853) 175
Décret de 1862 sur la Pêche maritime côtière..... 179
Essais de rogues artificielles..... 181
Etat florissant de la Pêche de la Sardine en Vendée (1 64)... 182
Situation de l'industrie des conserves de Sardines en France et à l'étranger..... 183
Création des chemins de fer en Vendée (1867) ; établissement de la vente du poisson à la criée aux Sables-d'Olonne.. 184
Enquête et étude scientifique relative à la pêche de la Sardine dite coureuse ou de dérive..... 187
Considérations sur l'économie de la Pêche de la Sardine de 1872 à 1881..... 194
Documents statistiques sur la Pêche de la Sardine en Vendée..... 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205
Etat actuel de la Pêche de la Sardine en Vendée..... 205

PLANCHES

Planche I. — Le port des Sables-d'Olonne, vue de la Chaume, par Ozanne (1876)..... 66
— II. — Port de Noirmoutier, dessin attribué à F. Piet (vers 1807-1816)..... 68
— III. — Chasse de la Goëlette anglaise le *Snapper* par la flottille des Sables-d'Olonne (1811). 71
— IV. — Fig. 1 : Yoles ou Biscayennes du xviie siècle. — Fig. 2 : Grande Chaloupe du xviiie siècle. 158
— V. — Fig. 1 : Les Sables-d'Olonne, premier type de chaloupe pontée (1837). — Fig. 2 : Premier type de Canot pêchant la Sardine (vers 1845)..... 161
— VI. — Fig. 1 : Chaloupe creuse ou picoteuse de la Vendée. — Fig. 2 : Douarnenez, Pêcheurs de Sardines bretons..... 163
— VII. — Canot à Sardines des Sables-d'Olonne (type de 1870)..... 186

Digitized by Google

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 14

PARIS

TOME CINQUIÈME

1895

TABLE DES MATIÈRES

TRAVAUX ORIGINAUX

I. — BOTANIQUE

DELALANDE (J.)..... Etude des produits de l'agriculture coloniale importés dans l'Ouest de la France : Quelques mots sur les maladies des Caféiers..... 14

DOUTEAU (J.)..... Une nouvelle station vendéenne de l'*Asplenium Marinum*... 49

MARICHAL & PONTARLIER.. Mousses et Lichens trouvés aux environs de La Roche-s-Yon. 142

PONTARLIER & MARICHAL.. Catalogue des plantes vasculaires et spontanées du département de la Vendée recueillies par ces botanistes, augmenté de la liste des plantes trouvées depuis 1889 jusqu'à ce jour, collationné et mis en ordre par J. Douteau, A. Odin, M. Baudouin et G. Houis. — Tome IV, p. 37, 107 ; tome V, p..... 26, 100

Digitized by Google

DOUTEAU (J.)..... Liste additionnelle au Catalogue de Pontarlier et Marichal : Nomenclature des plantes vasculaires et spontanées du département de la Vendée, trouvées depuis 1889 jusqu'à ce jour..... 125

II. — ZOOLOGIE

BLAUD (Ch.)..... Contribution à la Faune entomologique de l'Ouest. Coléoptères de la Vendée..... 1

CANNIEU (Dr A.)..... Recherches sur la structure des nerfs périphériques myéliniques..... 93

CANNIEU (A.)..... Structure du noyau antérieur de l'auditif..... 99

III. — PÊCHES MARITIMES

ODIN (AMÉDÉE)..... Histoire de la Pêche de la Sardine en Vendée et sur les côtes les plus voisines (1610-1880). Recherches documentaires sur les Pêches maritimes françaises, Tome IV, 1894, p. 137. — Tome V, 1895, p..... 65, 157

IV. — ANTHROPOLOGIE

GAILLARD (F.)..... Sur les conclusions de M. E. Cartailhac dans la *France Préhistorique* 46

LES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

DANS LES SOCIÉTÉS SAVANTES DE CETTE RÉGION

ET LES PUBLICATIONS DE PARIS ET DES AUTRES DÉPARTEMENTS.

SOCIÉTÉS SAVANTES DE L'OUEST

Analyses, extraits, sommaires, etc.

CHARENTE-INFÉRIEURE

Société Botanique Rochelaise

ROUY & FOUCAUD..... Flore de France, des *Renonculacées* aux premières familles des *Crucifères*..... 56

Digitized by Google

DEUX-SÈVRES

Société Botanique des Deux-Sèvres

Confirmation de la présence de *Sagittaria variabilis*, v. *obtusa*, Desm., dans les vases de la Garonne. — Souché : curieux cas de dichogamie chez *Silene brachiata* ; de la présence aux environs de Niort de *Carex divisa* et *Senebiera pinnatifida*. — Boutron : Découverte d'*Hypericum microphyllum*, Jord., aux environs de Chauvigny. — Sauzé : le *Crepis setosa*, aux environs de la Mothe-St-Héray. — Didier : Découverte de *Campanula rapunculoïdes* dans la Vienne. — Baudin : Envoi de plantes rares ou inédites. — Dupain : Note sur un certain nombre de Bolets. — Herborisation de la Société. – Excursions botaniques dans les Basses-Pyrénées 55, 56

ILLE-ET-VILAINE

Société Scientifique et Médicale de l'Ouest (Rennes)

Lesage (P.)..... Etude sur les variations des palissades dans les feuilles.. 53

Piquenard (Ch.)..... Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le Finistère... 53

LOIRE-INFÉRIEURE

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France (Nantes)

Gadeceau (E.)..... Etude sur la fleuraison en pleine terre du *Musa enseto* Gmel, et sur quelques autres faits de végétation observés à Nantes pendant l'année 1893 58

MAINE-ET-LOIRE

Société d'Etudes scientifiques d'Angers

Decuillé (Ch.)..... Lichens récoltés aux environs d'Angers..... 54

Digitized by Google

PRÉAUBERT ..... Remarques sur les *Primula affinis* 54

CALVADOS

Société Linnéenne de Normandie

MÉNAGER (R.)..... Herborisations aux environs de l'Aigle (Orne)..... 57

LIGNIER ..... Sur quelques faits intéressants pour la flore du Calvados et la biologie végétale 57

CHEVALIER (A.)..... Catalogue des plantes vasculaires de l'arrondissement de Domfront 57

VIENNE

« *Le Botaniste* »

DANGEARD..... Des observations sur le groupe des Bactéries vertes. — Des recherches sur la structure et la reproduction sexuelle des Mucorinées. — La reproduction sexuelle de l'Entyloma Glaucii. — Des recherches sur la structure des Lichens. — La reproduction sexuelle des Acomycèdes. — Note sur une anomalie florale de *Tulipa sylvestris*..... 56

LES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

DANS LES PUBLICATIONS FRANÇAISES

BOISSELIER..... Carte géologique des Sables-d'Olonne. (Carte géologique détaillée de la France)..... 129

CAYEUX (L.)..... Les preuves de l'existence d'organismes dans les terrains précambriens 51

HARLÉ (ED.)..... Découverte d'ossements d'Hyènes rayées dans la grotte de Montsaunés (Haute-Garonne) 51

L'ANTHROPOLOGIE DANS L'OUEST DE LA FRANCE

CORRE (Dr)..... Note sur l'Ecriture celtique... 140

HALNA DU FRÉTAY..... Les sépultures sous les roches brutes 138

Digitized by Google

LIMUR (DE)..... Recherches sur les gisements probables des matières constitutives de certains objets en pierre trouvés dans les monuments mégalithiques du Morbihan..... 140
LIMUR (DE)..... Note sur les matières des haches trouvées à Bernon-en-Arzon 141
PIETTE (ED.)..... Station solustréenne à Gourdan 137
LAPORTERIE (DE)..... Sur les ivoires sculptés de la grotte du pape à Brassempouy 138
ROCQUIGNY-ADANSON (G. DE) Excursion à l'allée couverte de Gavr'inis..... 138
ROMAIN (GEORGES)..... Gisement sous-marin sur la plage du Havre..... 139
SOCIÉTÉ DE BORDA..... Fouilles pratiquées à Pomarez et Amou..... 136

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'OUEST

INDEX BIBLIOGRAPIQUE

MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — PALÉONTOLOGIE 63
BOTANIQUE 63
ZOOLOGIE..... 63

BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE

CHATIN (J.)..... La Cellule animale, sa structure et sa vie, étude biologique et pratique 59
FOLIN (Marquis DE)..... Pêches et chasses zoologiques. 59
GADEAU DE KERVILLE (H.). Recherches sur les faunes marines et maritimes de la Normandie, par Marcel Baudouin 60
PEYTOUREAU (S.-A.)..... Contribution à l'étude de la Morphologie de l'armure génitale des insectes, par Marcel Baudouin..... 60
GIRARD (HENRI)..... Aide-mémoire de zoologie, par Marcel Baudouin..... 61
CONSTANTIN (P.)..... Le monde des plantes, par Marcel Baudouin 61
DUBOIS (A.)..... La pêche à la ligne en eau douce..... 62

Digitized by Google

NOUVELLES SCIENTIFIQUES

Faculté des Sciences de Poitiers. — Transformation de Maîtrise de conférences de botanique en chaire..... 59

Table 215

TABLE DES PLANCHES

PLANCHES DANS LE TEXTE

Planche I. — Le port des Sables-d'Olonne, vue de la Chaume, par Ozanne (1876)..... 66

— II. — Port de Noirmoutier, dessin attribué à F. Piet (vers 1807-1816)..... 68

— III. — Chasse de la Goëlette anglaise le *Snapper* par la flottille des Sables-d'Olonne (1811) 71

— IV. — Fig. 1 : Yoles ou Biscayennes du xviie siècle 77
Fig. 2 : Grande Chaloupe du xviiie siècle.. 158

— V. — Fig. 1 : Les Sables-d'Olonne, premier type de chaloupe pontée (1837).... 158 161
Fig. 2 : Premier type de canot pêchant la Sardine (vers 1845)..... 161

— VI. — Fig. 1 : Chaloupe creuse ou picoteuse de la Vendée..... 163
Fig. 2 : Douarnenez : Pêcheurs de Sardine bretons..... 163

— VII. — Canot à Sardines des Sables-d'Olonne (type de 1870)..... 186

Le Gérant, A. Odin.

La Roche-sur-Yon, typographie Galipaud-Pitot

Digitized by Google

Jan. 21/95

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — BOTANIQUE. — ZOOLOGIE

ET DE LEURS APPLICATIONS

A L'AGRICULTURE

LA PISCICULTURE, L'OSTRÉICULTURE

ET AUX

PÊCHES MARITIMES

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

Tome IV, n° 1, Janvier-Mars 1894.

SOMMAIRE :

Géologie dynamique : Etude sur le régime du littoral vendéen ; Ouverture du havre de la Gâchère, par A. Dou, ingénieur des Ponts-et-Chaussées, p. 1.
Flore régionale : Catalogue des plantes vasculaires et spontanées du département de la Vendée, recueillies par Pontarlier et Marichal, augmenté de la liste des plantes trouvées depuis 1889 jusqu'à ce jour, collationné et mis en ordre par J. Douteau, A. Odin, M. Baudouin et Houis, p. 37.
L'Anthropologie dans l'Ouest de la France : Revue bibliographique, par E. Gaillard (de Plouharnel), p. 65.
L'Ouest au Congrès des Sociétés savantes de Paris et des Départements a la Sorbonne, ouvert le 27 mars 1894, p. 68.
L'Ouest a l'Académie des Sciences : Sur la nature et les causes du verdissement des Huîtres, par MM. A. Chatin et A. Muntz, p. 74.
Bibliographie générale : Georges Rocher : *Les Grandes Pêches maritimes modernes de la France*, p. 81. — *Faune française*, publiée par MM. R. Blanchard et J. de Guerne : Dr L. Joubin (de Rennes) : *Les Némertiens*, p. 82. — Dr A. Cannieu : *Recherches sur le nerf auditif, ses rameaux et ses ganglions*, p. 83. — G. Panis : *Les Papillons de France*, p. 84.
Revue Bibliographique de l'Ouest, p. 85.

PARIS

AUX BUREAUX DE LA

REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, Boulevard Saint-Germain, 14

1894.

Digitized by Google

COLLABORATEURS PRINCIPAUX

MM.

A. Autissier, Ingénieur, Directeur des Ardoisières de Rochefort-en-Terre (Morbihan).

Beauregard (Dr) Professeur agrégé à l'Ecole de Pharmacie, assistant d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

E. Beltremieux, Président de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure, Directeur-Conservateur du Muséum Fleuriau, à la Rochelle.

Raphael Blanchard, Prof. agr. à la Faculté de Médecine de Paris, secrétaire général de la Société Zool. de France.

A. Boisselier, Agent administr. princ. aux Constructions navales, à Rochefort, géologue.

Lionel Bonnemère, Membre de la Société d'Anthropologie de Paris.

Jules Bonnier, adjoint à la Direction du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

P. Brunaud, botaniste à Saintes.

Dr Joannès Chatin, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Paris.

L. Daniel, docteur ès-sciences, professeur à Château-Gontier (Mayenne).

Delalande, Professeur au Lycée, à Brest.

B. de Nabias, Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

Fabre-Domergue, Sous-directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Concarneau.

De Folin (marquis), membre de la Commission Scientifique des Explorations sous-marines.

J. Foucaud, Directeur du Jardin Botanique de la Marine, à Rochefort.

A. Giard, Professeur de Zoologie (évolution des êtres organisés) à la Faculté des Sciences de Paris, Directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

Albert Granger, membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

J. de Guerne (baron), ancien président de la Société zool. de France.

G. B. de Toni (Dr), Directeur de la *Nuova Notarisia*, à Padoue.

L. Guignard, Professeur de Botanique à l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris.

F. Isnard (Dr), Ancien Médecin-Inspecteur de l'établissement thermal de Saint-Amand-les-Eaux.

Jousset de Bellesme (Dr), Directeur du Service de Pisciculture de la Ville de Paris.

Kunstler, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Leuduger-Fortmorel (Dr), botaniste, à Doulon (Loire-Inférieure).

Levi-Morenos (Dr David), Directeur de « Neptunia », à Venise.

Libert, Professeur au Collège de Morlaix.

Stanislas Meunier, Professeur de Géologie au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Orain, publiciste, à Rennes.

A. Peytoureau (Dr), préparateur à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

J. Richard, ancien magistrat, botaniste, à Poitiers.

Georges Roché, Docteur ès-sciences, stagiaire au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

A. Schneider, Professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Poitiers.

Trouessart (Dr), ex-Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de la Ville d'Angers.

COMITÉ DE RÉDACTION :

A. ODIN
Zoologie
Sciences naturelles appliquées.

J. DOUTEAU
PROFESSEUR SUPPLÉANT
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES
Botanique.

Dr Marcel BAUDOUIN
ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS
Biologie générale.

P. LEBESCONTE
Géologie, Paléontologie.

Digitized by Google

Jan. 21/9

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — BOTANIQUE. — ZOOLOGIE

ET DE LEURS APPLICATIONS

A L'AGRICULTURE

LA PISCICULTURE, L'OSTRÉICULTURE

ET AUX

PÊCHES MARITIMES

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

Tome IV, nos 2, 3, 4, Avril-Décembre 1894

SOMMAIRE :

Parasites et plantes greffées, par L. Daniel, p. 89.

Faune régionale : Faune herpétologique de la région du Sud-Ouest ; Catalogue des Reptiles et Batraciens observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées, par Albert Granger, p. 97.

Flore régionale : Catalogue des plantes vasculaires et spontanées du département de la Vendée, recueillies par Pontarlier et Marichal, augmenté de la liste des plantes trouvées depuis 1889 jusqu'à ce jour, collationné et mis en ordre par J. Douteau, A. Odin, M. Baudouin et G. Houis, p. 107.

Pêches maritimes : Recherches documentaires sur les Pêches maritimes françaises ; Histoire de la pêche de la Sardine en Vendée et sur les côtes les plus voisines, par A. Odin, p. 137.

Une plante nouvelle pour l'ouest de la France : *Polypodium Dryopteris*, par J. Douteau, p. 185.

Table des matières de l'année 1894, p. 187.

PARIS

AUX BUREAUX DE LA

REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, Boulevard Saint-Germain, 14

1894.

Digitized by Google

59-3

COLLABORATEURS PRINCIPAUX

MM.

A. Autissier, Ingénieur, Directeur des Ardoisières de Rochefort-en-Terre (Morbihan).

Beauregard (Dr) Professeur agrégé à l'Ecole de Pharmacie, assistant d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

E. Beltremieux, Président de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure, Directeur-Conservateur du Muséum Fleuriau, à la Rochelle.

Raphaël Blanchard, Prof. agr. à la Faculté de Médecine de Paris, secrétaire-général de la Société Zool. de France.

A. Boissellier, Agent administr. princ. aux Constructions navales en retraite, à Rochefort, géologue.

Lionel Bonnemère, Membre de la Société d'Anthropologie de Paris.

Jules Bonnier, adjoint à la Direction du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

P. Brunaud, botaniste à Saintes.

Dr Joannès Chatin, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Paris.

L. Daniel, docteur ès-sciences, professeur à Château-Gontier (Mayenne).

Delalande, Professeur au Lycée, à Brest.

B. de Nabias, Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

Fabre-Domergue, Sous-directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Concarneau.

De Folin (marquis), membre de la Commission Scientifique des Explorations sous-marines.

J. Foucaud, Directeur du Jardin Botanique de la Marine, à Rochefort.

A. Giard, Professeur de Zoologie (évolution des êtres organisés) à la Faculté des Sciences de Paris, Directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

Albert Granger, membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

J. de Guerne (baron), ancien président de la Société zool. de France.

G. B. de Toni (Dr), Directeur de la *Nuova Notarisia*, à Padoue.

L. Guignard, Professeur de Botanique à l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris.

F. Isnard (Dr), Ancien Médecin-Inspecteur de l'établissement thermal de Saint-Amand-les-Eaux.

Jousset de Bellesme (Dr), Directeur du Service de Pisciculture de la Ville de Paris.

Kunstler, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Leuduger-Fortmorel (Dr), botaniste, à Doulon (Loire-Inférieure).

Levi-Morenos (Dr David), Directeur de « Neptunia », à Venise.

Libert, Professeur au Collège de Morlaix.

Stanislas Meunier, Professeur de Géologie au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Orain, publiciste, à Rennes.

A. Peytoureau (Dr), préparateur à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

J. Richard, ancien magistrat, botaniste, à Poitiers.

Georges Roché, Docteur ès-sciences, maître de Conférences au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

A. Schneider, Professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Poitiers.

Trouessart (Dr), ex-Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de la Ville d'Angers.

COMITÉ DE RÉDACTION :

A. ODIN
Zoologie
Sciences naturelles appliquées.

J. DOUTEAU
PROFESSEUR SUPPLÉANT
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES
Botanique

Dr Marcel BAUDOUIN
ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE PARIS
Biologie générale.

P. LEBESCONTE
Géologie, Paléontologie.

Digitized by Google

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — BOTANIQUE. — ZOOLOGIE

ET DE LEURS APPLICATIONS

A L'AGRICULTURE

LA PISCICULTURE, L'OSTRÉICULTURE

ET AUX

PÊCHES MARITIMES

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

Tome V, n° 1, Janvier-Mars 1895.

SOMMAIRE :

Faune régionale : Contribution à la faune entomologique de l'Ouest : Coléoptères de la Vendée, par **Ch. Blaud**, p. 1.

Etude des produits de l'agriculture coloniale importés dans l'Ouest de la France : Quelques mots sur les maladies des Caféiers, par **J. Delalande**, p. 14.

Flore régionale : Catalogue des plantes vasculaires et spontanées du département de la Vendée recueillies par **Pontarlier et Marichal**, augmenté de la liste des plantes trouvées depuis 1889 jusqu'à ce jour, collationné et mis en ordre par J. Douteau, A. Odin, M. Baudouin et G. Houis, p. 26.

Anthropologie : Sur les conclusions de M. E. Cartailhac dans la *France préhistorique*, par **F. Gaillard**, p. 46.

Botanique : Une nouvelle station vendéenne de l'*Asplenium marinum*, par **J. Douteau**, p. 49.

Revue des Sciences naturelles de l'Ouest dans les Sociétés savantes de cette région et les publications de Paris et des autres départements, p. 51.

Nouvelles scientifiques : Faculté des sciences de Poitiers : Transformation de Maîtrise de conférences de botanique en Chaire, p. 59.

Bibliographie générale : J. Chatin : *La cellule animale, sa structure et sa vie, étude biologique et pratique*, p. 59. — Marquis de Folin : *Pêches et Chasses zoologiques*, p. 59. — Henri Gadeau de Kerville : *Recherches sur les faunes marine et maritime de la Normandie*, p. 60. — Dr A. Peytoureau (de Bordeaux) : *Contribution à l'étude de la morphologie de l'Armure générale des Insectes* (thèse), p. 60. — H. Girard : *Aide-mémoire de zoologie*, p. 61. — P. Constantin : *Le Monde des Plantes*, p. 61. — A. Dubois : *La pêche à la ligne en Eau douce*, p. 62.

Revue bibliographique de l'Ouest, p. 63.

Pêches maritimes : Recherches documentaires sur les Pêches maritimes françaises : Histoire de la Pêche de la Sardine en Vendée et sur les côtes les plus voisines, par **A. Odin**, p. 65.

PARIS

AUX BUREAUX DE LA

REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, Boulevard Saint-Germain, 14

1894.

Digitized by Google

COLLABORATEURS PRINCIPAUX

MM.

A. Autissier, Ingénieur, Directeur des Ardoisières de Rochefort-en-Terre (Morbihan).

Beauregard (Dr) Professeur agrégé à l'Ecole de Pharmacie, assistant d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

E. Beltremieux, Président de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure, Directeur-Conservateur du Muséum Fleuriau, à la Rochelle.

Raphaël Blanchard, Prof. agr. à la Faculté de Médecine de Paris, secrétaire-général de la Société Zool. de France.

A. Boissellier, Agent administr. princ. aux Constructions navales en retraite, à Rochefort, géologue.

Lionel Bonnemère, Membre de la Société d'Anthropologie de Paris.

Jules Bonnier, adjoint à la Direction du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

P. Brunaud, botaniste à Saintes.

Dr Joannès Chatin, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Paris.

L. Daniel, docteur ès-sciences, professeur à Château-Gontier (Mayenne).

Delalande, Professeur au Lycée, à Brest.

B. de Nabias, Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

Fabre-Domergue, Sous-directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Concarneau.

De Folin (marquis), membre de la Commission Scientifique des Explorations sous-marines.

J. Foucaud, Directeur du Jardin Botanique de la Marine, à Rochefort.

A. Giard, Professeur de Zoologie (évolution des êtres organisés) à la Faculté des Sciences de Paris, Directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

Albert Granger, membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

J. de Guerne (baron), ancien président de la Société zool. de France.

G. B. de Toni (Dr), Directeur de la *Nuova Notarisia*, à Padoue.

L. Guignard, Professeur de Botanique à l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris.

F. Isnard (Dr), Ancien Médecin-Inspecteur de l'établissement thermal de Saint-Amand-les-Eaux.

Jousset de Bellesme (Dr), Directeur du Service de Pisciculture de la Ville de Paris.

Kunstler, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Leuduger-Fortmorel (Dr), botaniste, à Doulon (Loire-Inférieure).

Levi-Morenos (Dr David), Directeur de « Neptunia », à Venise.

Libert, Professeur au Collège de Morlaix.

Stanislas Meunier, Professeur de Géologie au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Orain, publiciste, à Rennes.

A. Peytoureau (Dr), préparateur à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

J. Richard, ancien magistrat, botaniste, à Poitiers.

Georges Roché, Docteur ès-sciences, maître de Conférences au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

A. Schneider, Professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Poitiers.

Trouessart (Dr), ex-Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de la Ville d'Angers.

COMITÉ DE RÉDACTION :

A. ODIN
Zoologie
Sciences naturelles appliquées

J. DOUTEAU
PROFESSEUR SUPPLÉANT
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES
Botanique

Dr Marcel BAUDOUIN
ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE PARIS
Biologie générale.

P. LEBESCONTE
Géologie, Paléontologie.

Digitized by Google

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — BOTANIQUE. — ZOOLOGIE

ET DE LEURS APPLICATIONS

A L'AGRICULTURE

LA PISCICULTURE, L'OSTRÉICULTURE

ET AUX

PÊCHES MARITIMES

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

Tome V, nos 2, 3, 4, Avril-Décembre 1895

SOMMAIRE :

Histologie animale : 1° Recherches sur la structure des Nerfs périphériques myéliniqnes. — 2° Structure du noyau antérieur de l'Auditif, par **A. Cannieu**, p. 93-99.

Flore régionale : Catalogue des Plantes vasculaires et spontanées du département de la Vendée recueillies par **Pontarlier** et **Marichal**, augmenté de la liste des plantes trouvées depuis 1889 jusqu'à ce jour, collationné et mis en ordre par J. Douteau, A. Odin, M. Baudouin et G. Houis, p. 102.

Botanique régionale : Nomenclature des Plantes trouvées en Vendée depuis 1889 jusqu'à ce jour, par **J. Douteau**, p. 125.

Géologie régionale : Carte géologique détaillée de la France. Les Sables-d'Olonne, par **Boissellier**, p. 129.

L'Anthropologie dans l'Ouest de la France, par **F. Gaillard** (de Plouharnel), p. 136.

Botanique Vendéenne : Mousses et Lichens trouvés aux environs de La Roche-sur-Yon, par **Marichal et Pontarlier**, p. 142.

Pêches maritimes : Recherches documentaires sur les Pêches maritimes françaises. Histoire de la pêche de la Sardine en Vendée et sur les côtes les plus voisines, par **A. Odin**, p. 157.

Table des matières de l'année 1895, p. 215.

PARIS

AUX BUREAUX DE LA

REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, Boulevard Saint-Germain, 14

1895.

Digitized by Google

COLLABORATEURS PRINCIPAUX

MM.

A. Autissier, Ingénieur, Directeur des Ardoisières de Rochefort-en-Terre (Morbihan).

Beauregard (Dr) Professeur agrégé à l'Ecole de Pharmacie, assistant d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

E. Beltremieux, Président de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure, Directeur-Conservateur du Muséum Fleuriau, à la Rochelle.

Raphaël Blanchard, Prof. agr. à la Faculté de Médecine de Paris, secrétaire-général de la Société Zool. de France.

A. Boissellier, Agent administr. princ. aux Constructions navales en retraite, à Rochefort, géologue.

Lionel Bonnemère, Membre de la Société d'Anthropologie de Paris.

Jules Bonnier, adjoint à la Direction du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

P. Brunaud, botaniste à Saintes.

Dr Joannès Chatin, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Paris.

L. Daniel, docteur ès-sciences, professeur à Château-Gontier (Mayenne).

Delalande, Professeur au Lycée, à Brest.

B. de Nabias, Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

Fabre-Domergue, Sous-directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Concarneau.

De Folin (marquis), membre de la Commission Scientifique des Explorations sous-marines.

J. Foucaud, Directeur du Jardin Botanique de la Marine, à Rochefort.

A. Giard, Professeur de Zoologie (évolution des êtres organisés) à la Faculté des Sciences de Paris, Directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

Albert Granger, membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

J. de Guerne (baron), ancien président de la Société zool. de France.

G. B. de Toni (Dr), Directeur de la *Nuova Notarisia*, à Padoue.

L. Guignard, Professeur de Botanique à l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris.

F. Isnard (Dr), Ancien Médecin-Inspecteur de l'établissement thermal de Saint-Amand-les-Eaux.

Jousset de Bellesme (Dr), Directeur du Service de Pisciculture de la Ville de Paris.

Kunstler, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Leuduger-Fortmorel (Dr), botaniste, à Doulon (Loire-Inférieure).

Levi-Morenos (Dr David), Directeur de « Neptunia », à Venise.

Libert, Professeur au Collège de Morlaix.

Stanislas Meunier, Professeur de Géologie au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Orain, publiciste, à Rennes.

A. Peytoureau (Dr), préparateur à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

J. Richard, ancien magistrat, botaniste, à Poitiers.

Georges Roché, Docteur ès-sciences, maître de Conférences au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

A. Schneider, Professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Poitiers.

Trouessart (Dr), ex-Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de la Ville d'Angers.

COMITÉ DE RÉDACTION :

A. ODIN
Zoologie
Sciences naturelles appliquées

J. DOUTEAU
PROFESSEUR SUPPLÉANT
L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES
Botanique

Dr Marcel BAUDOUIN
ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE PARIS
Biologie générale.

P. LEBESCONTE
Géologie, Paléontologie.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

3 2044 106 277 841

DIGEST OF THE

LIBRARY REGULATIONS.

No book shall be taken from the Library without the record of the Librarian.

No person shall be allowed to retain more than five volumes at any one time, unless by special vote of the Council.

Books may be kept out one calendar month; no longer without renewal, and renewal may not be granted more than twice.

A fine of five cents per day incurred for every volume not returned within the time specified by the rules.

The Librarian may demand the return of a book after the expiration of ten days from the date of borrowing.

Certain books, so designated, cannot be taken from the Library without special permission.

All books must be returned at least two weeks previous to the Annual Meeting.

Persons are responsible for all injury or loss of books charged to their name.

Digitized by Google

Digitized by Google